

UNIVERSITEIT GENT
FACULTEIT LETTEREN EN WIJSBEGEERTE
DEPARTEMENT ARCHEOLOGIE
ST-PIETERSNIEUWSTRAAT

MASTERPROEF
VOORGEDRAGEN TOT HET BEHALEN VAN DE GRAAD
MASTER IN DE ARCHEOLOGIE
OPTIE ARCHEOLOGIE MEDITERRANE WERELD EN NABIJE OOSTEN
PROMOTOR PROF. DR. E. HAERINCK EN
COPROMOTOR PROF. DR. B. OVERLAET

DEFENSIEVE EN DOMESTIEKE ARCHITECTUUR IN
ZUIDOOST-ARABIË IN DE IJZERTIJD:
EEN OVERZICHT EN EEN ANALYSE

LAURENCE VAN GOETHEM
STUDENTENNUMMER: 00906709
MASTER ARCHEOLOGIE
ACADEMIEJAAR 2013-2014



Inhoudstafel

Inhoudstafel	2
Figurenlijst	3
Lijst met Tabellen	6
Lijst met Bijlagen	7
Dankwoord	8
Abstracts	9
Introductie	11
1. Bronnen en methodologie	12
2. Afbakening, Achtergrond en Kader	15
2.1. Geografische schets van het Omaans schiereiland	15
2.2. Het klimaat van Zuidoost-Arabië	17
2.3. Het paleoklimaat en de hydrografie van Zuidoost-Arabië	18
2.4. Geopolitiek	20
2.5. Historiografische schets van het Omaans schiereiland	21
2.6. Historische situering Zuidoost-Arabië.....	24
3. Contextanalyse: nederzettingen in hun geografische omgeving	27
3.1. Kustsites.....	28
3.2. Sites in het binnenland	35
3.3. Sites in en aan de uitlopers van het Al-Hajar-gebergte	53
3.4. IJzertijdnederzettingen: een synthese en enkele bemerkingen	70
4. Morfologische analyse	75
4.1. Defensieve structuren	75
4.1.1. Forten: een overzicht en een typologische synthese	75
4.1.2. Ommuringen	81
4.1.3. Defensieve structuren: een synthese	93
4.2. Domestieke architectuur te Zuidoost-Arabië: een typologie	96
4.2.1. Barasti's	96
4.2.2. Leemtegelstructuren.....	97
4.2.3. Verdichting.....	101
4.2.4. Domestieke Architectuur: een synthese.....	103
5. Technische analyse: het gebruikte bouw materiaal	106
5.1. Leemtegels	106
5.2. Mortel en plaaster.....	110
5.3. Houtbouw	112
5.4. Steenarchitectuur.....	114
6. Conservatieproblematiek	115
Besluit, conclusies en verdere discussies	118
Bibliografie:	120
Bijlagen	138

Figurenlijst

Figuur 1: Overzichtskaart onderzochte IJzertijdsites Zuidoost-Arabië (Bron: Schneider 2010, 86).....	13
Figuur 2: Interpretatiekaart Zuid-Oost Arabië (Bron: Magee 1998(c), 50).....	15
Figuur 3: Verdeling van het Omaans schiereiland naar een geografische interpretatie van S. Cleuziou en M. Tosi (Bron: Cleuziou en Tosi 1985, 14).....	16
Figuur 4: Werking van een <i>falaj</i> -systeem (Bron: Brook en Al-Houqani 2006, 6).....	20
Figuur 5: Leemtegelplatform te Tell Abraq (Bron: Potts 1990, 25).....	29
Figuur 6: IJzertijd shelmiddens Hamriyah (zie zwarte bolletjes) (Bron: Mouton 2001(b), Figuur 20).....	31
Figuur 7: Bewoning te Hamriyah op een shelmidden (Bron: Mouton 2001(b), Figuur 11)...	31
Figuur 8: Grondplan Shimal (Bron: Velde 2001, figuur 1).....	34
Figuur 9: Ligging recente ontdekkingen IJzertijd (Bron: Yasin Al Tikriti 2011, 106).....	36
Figuur 10: Grondplan zone C Muweilah (Bron: Magee 2014, 228).....	37
Figuur 11: IJzertijdnederzettingen in de Al-Madamvlakte (Bron: Benoist, Córdoba Zoilo en Mouton 1997, 60).....	41
Figuur 12: Woningpatroon Al-Thuqaibah (Bron: Córdoba Zoilo en Mouton 2001, figuur 21).....	42
Figuur 13: Overzichtskaart site Mleiha Area L (Bron: Mouton, Mokkadem en Garczynski 1992, 23).....	44
Figuur 14: Detailkaart site Mleiha Area L (Bron: Mouton, Mokkadem en Garczynski 1992, 24).....	44
Figuur 15: Grondplan site Bida Bint Sa'ud (Bron: Yasin Al Tikriti 2011, 88).....	45
Figuur 16: Columned Hall van Bida Bint Sa'ud (Bron: Yasin Al Tikriti 2011, 103).....	46
Figuur 17: Stenen toegangstrap onderhoudskamer falaj Bida Bint Sa'ud (Bron: Yasin Al Tikriti 2011, 96).....	47
Figuur 18: Overzicht opgravingen Rumeilah (Bron: Boucharlat en Lombard 1985, plaat 38).....	49
Figuur 19: Overzicht meldingen en sites IJzertijd-In de oasis van Al-Aïn (Bron: Power en Sheehan 2011, 269).....	50
Figuur 20: Overzichtskaart bewoning te Hili (Bron: Yasin Al Tikriti 2002; 121).....	52
Figuur 21: Vesting Hili-14 (Bron: Boucharlat en Lombard 2001(a), figuur 1).....	52
Figuur 22: Ligging Asimah (Bron: Vogt 1994, 6).....	54
Figuur 23: Binnenin en vooraanzicht van de Husn Awhala (Bron: Potts et al. 1996, 216)....	56

Figuur 24: Grondplan en poterne van Husn Madhab (Bron: Corboud 2001, Figuren 6 en 14)	58
Figuur 25: Situering nederzettingsclusters Masafi (rood= bewoning IJzertijd, groen=dadelpalimplantages en geel=publieke architectuur) (Bron: http://archeorient.hypotheses.org/814)	60
Figuur 26: Ligging B-44 en B-50 te Bithnah (Bron: Benoist et al. 2004, 24)	62
Figuur 27: Overzichtskaart Wadi al-Qawr (Bron: Phillips 2001(b), Figuur 1)	64
Figuur 28: Grondplan Rafaq-1 (Bron: Phillips 2001(b), Figuur 3)	65
Figuur 29: Sites in de Wadi al-Qawr (Bron: Beech, Hogarth en Phillips 2008, 330)	65
Figuur 30: Grondplan Raha (Bron: Cardi 2001, figuur 2)	66
Figuur 31: Ligging sites Wadi Fizh (Bron: Costa en Wilkinson 1987, 105)	67
Figuur 32: Inplanting Zahra-2 met het gearceerde deel als aanduiding van de nederzetting (Bron: Costa en Wilkinson 1987, 96)	68
Figuur 33: Nederzettingspatroon Zahra-2 aan weerszijden van de wadi (Bron: Costa en Wilkinson 1987, 100-101)	69
Figuur 34: Moderne bovenbouw aan het fort van Bithnah (Bron: Ziolkowski en Al-Sharqi 2009, 98)	77
Figuur 35: Strategische inplanting Bithnah (Bron: Ziolkowski en Al-Sharqi 2009, 102)	78
Figuur 36: Grondplan Rafaq-2 (links) en trap (rechts) (Bron: Phillips 2001(b), Figuren 8 en 12)	79
Figuur 37: Alignment A te Asimah (Bron: Vogt 1994, 103)	82
Figuur 38: Dubbel parement muur Awhala (Bron: Petrie 1998, 249)	83
Figuur 39: Poortgebouw Husn Madhab (Bron: Corboud 2001, figuur 9)	84
Figuur 40: Overzichtsfoto Masafi-3 (Bron: http://archeorient.hypotheses.org/814)	85
Figuur 41: Sporen van moddermortel te Bithnah (Bron: Ziolkowski en Al-Sharqi 2009, 98)	85
Figuur 42: Grondplan Wadi Fizh-2 (Bron: Costa en Wilkinson 1987, 106)	87
Figuur 43: <i>Madbasa</i> in de poort van Muweilah (zij- en vooraanzicht) (Bron: Magee et al. 2002, 146)	88
Figuur 44: Begrenzing Hili-17 (Bron: Yasin Al Tikriti en Al Haddou 2001, Figuur 3)	90
Figuur 45: De massieve muur van K-4 (Bron: Phillips 2001(c), Figuur 8)	91
Figuur 46: Muur Ed-Dur Noord (Bron: Phillips(a) 2001, figuren 4 en 7)	92
Figuur 47: Grondplan stenen huis en muur van Shimal-SX (links) en luchtfoto (rechts) (Bron: Velde 2001, Figuren 8 en 11)	93
Figuur 48: Grondplan Hili-2 (Bron: Yasin Al Tikriti 2001, Figuren 1 en 12)	99

Figuur 49: Werkplaats huis ‘3’ te Hili-17 (Bron: Yasin Al Tikriti en Al Haddou 2001, Figuur 14).....	100
Figuur 50: Woningen te Naslah-3 (Bron: Phillips 2001(b), Figuur 13)	101
Figuur 51: Grondplan Salut IJzertijd-II (Bron: Avanzini en Phillips 2010, 98).....	102
Figuur 52: Verdichting dorpskern Rumeilah (Bron: Boucharlat en Lombard 2001(c), figuren 19 en 78).....	103
Figuur 53: Afvoerbuizen uit Rumeilah en Hili (Bron: Yasin Al Tikriti 2001, Figuur 10; Yasin Al Tikriti en Al-Haddou 2001, Figuur 17; Boucharlat en Lombard 2001(c), Figuur 14).....	104
Figuur 54: Mudbrick Working Area (Bron: Córdoba Zoilo 2010, 155).....	109
Figuur 55: Omgevallen leemtegelmuur te Rumeilah (Bron: Boucharlat en Lombard 2001(c), Figuur 24).....	110
Figuur 56: Vloer te Al-Thuqaibah, sequentie plaastervloer te Rumeilah, Plaasterwerk te Hili-2 en vingerafdrukken in tegels te Rumeilah (Bron: Córdoba Zoilo en Mouton 2001, figuur 29; Yasin Al Tikriti 2001, figuur 4; Boucharlat en Lombard 2001(c), figuur 27 en 38)	112
Figuur 57: Houtbouw in oasegebied (Bron: Costa 1985(a)).....	113
Figuur 58: Voorbeeld van een moderne barasti (Bron: Costa 1985(a)).....	114
Figuur 59: Steen als bouw materiaal voor de <i>aflaj</i> (Bron: Yasin Al Tikriti 2002, 124).....	115

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Vergelijking woonruimte.....103

Tabel 2: Afmetingen leemtegels.....108

Lijst met Bijlagen

Plaet 1: Typerend IJzertijd-1 aardewerk (Bron: Velde 1998, Shimal settlement, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraq, foto's).....	138
Plaet 2: Typerend IJzertijd-II aardewerk (opslagkruiken) (Bron: Phillips 1998, Wadi al-Qawr, foto's; Benoist en Corboud 1998, Husn Madhab, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraq, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's).....	139
Plaet 3: Typerend IJzertijd-II aardewerk deel 2 (Bron: Yasin Al Tikriti 1998, Bint Saud, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's).....	140
Plaet 4: Typerend IJzertijd-III aardewerk (Bron: Phillips 1998, Wadi al-Qawr, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraq, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's).....	141
Overzichtstabel sites	142

Dankwoord

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar mijn beide promotoren, Professor Dr. E. Haerinck en Prof. Dr. B. Overlaet. Niet enkel ben ik dankbaar voor alle goede raad, hulp, begeleiding, en grenzeloze geduld, ik ben vooral erkentelijk voor de ongelooflijke reis die het archeologische pad me tot hiertoe al gebracht heeft, alle kansen die ik heb gekregen, de eindeloze zichten over bergketens waar ik de naam nooit van onder de knie zal krijgen en de kilo's zand tussen mijn tenen. Ik betwijfel ook of zonder hen de naam 'Laurence' en 'archeologe' ooit in dezelfde zin hadden gestaan, laat staan op een cv.

Kim, Dra. K. Overlaet, zonder jou had ik de sprong nooit gewaagd. Jij vond mij prettig gestoord genoeg om het pad met alle zijsprongen die ik wilde waarmaken simpelweg in te slaan. Bedankt voor alle vriendschap met de grote 'V', alle moed, alle hilarische momenten en vooral de onvoorwaardelijke steun die jij steeds weer met bakken in de aanbieding hebt.

Lieve zus, jij bent diegene die elke driftbui, elke traan, elke debiliteit bij het schrijven van dit onding van dichtbij hebt meegemaakt en er de godganse weg voor me gestaan hebt. Ik betwijfel of er een coolere, toffere, leukere, eerlijkere en slimmere zus ergens ter wereld bestaat. Volgens mij niet. Er staan waarschijnlijk wel veel stikjaloerse zussen aan de zijlijn mij te benijden, omdat ik net dat superexemplaar in mijn leven heb.

Tot slot wens ik mijn ouders te bedanken, evenals Jeroen, Tina, Tinne en Ellen. Zonder jullie grenzeloze relativering, kritische noten en schaterlach, had ik hier niet gestaan. Een dank jullie wel volstaat wellicht niet, maar het is een begin.

Abstracts

Abstract

Key words: *southeastern Arabia, Archaeology, Iron Age, architecture, aflaj*

This study focuses on the domestic and defensive Iron Age architecture in southeastern Arabia. The Iron Age (1350-300 BC) was long considered a semi-nomadic society without any monumental architecture. Only the extended Aflaj-systems and the presence of columned halls are considered exceptions. During the Iron Age, and especially during the Iron Age II phase, a massive settlement intensification takes place in the inland plains and in the Al Hajar region. Bronze Age coastal sites remain occupied and their centers were covered with mudbrick platforms. In the mountain region new types of settlement arise such as compact fortresses and walled villages. Inland oases villages are best described as open villages built with mudbrick houses and dependent of a falaj-system. These villages consist of several districts, each of which has a different function. This settlement pattern is not only noticed in southeastern Arabia, but is also observed in eastern Arabia and e.g. Yemen. The main building types are barastis and rectangular to square-shaped houses with an open courtyard. Storage, commerce and industry took place in the center of the inland villages. These compacted centers also housed craft dwellings. The standard building materials are brick, mortar, plaster, pisé, mudbrick and wood.

Résumé

Mots clés: *Arabie du Sud-Est, Archéologie, l'Âge du Fer, l'architecture, les aflaj*

Cette étude se concentre sur l'architecture défensive et domestique de l'âge du Fer en Arabie du Sud-Est. L'âge du Fer (1350-300 avant J.C.) a été longtemps considéré comme une société semi-nomade sans architecture monumentale. Seuls les systèmes Aflaj étendus et la présence des salles à poteaux font une exception. Cependant, pendant l'âge du Fer, et en particulier pendant la phase Age du Fer II, une augmentation massive d'établissement a lieu à l'intérieur et dans la région d'Al Hajar. Villages côtiers de l'Age du Bronze restent en cours d'utilisation, mais les centres sont couverts de plates-formes de briques crues. Dans le Hajar nouvelles formes telles que des forteresses compactes et villages fortifiés surviennent. Les villages de l'intérieur sont caractérisés comme ouverts et sont construits avec des briques crues. Ces villages sont constitués de plusieurs districts, dont chacun a une fonction différente. Non seulement pour l'Arabie du Sud-Est ce modèle est à noter, on peut l'aussi observer à l'Arabie-Est et le Yémen. Les types de construction principaux sont barastis et des maisons rectangulaires ou en forme de carré à une cour ouverte. A l'intérieur au centres des villages le stockage, le commerce et l'industrie ont eu lieu. Il y avait aussi des maisons d'artisanat . Les matériaux de construction standard sont brique, mortier, plâtre, pisé, des briques crues et le bois.

Samenvatting

Sleutelwoorden: Zuidoost-Arabië, archeologie, IJzertijd, Architectuur, aflaj

Deze studie legt zich toe op de domestieke en defensieve IJzertijd-architectuur in Zuidoost-Arabië. De IJzertijd (1350-300 v.C.) werd lang beschouwd als een semi-nomadische samenleving zonder enige monumentale architectuur. Enkel de uitgebreide aflaj-systemen en de aanwezigheid van zuilenhallen vormen hierop een uitzondering. Gedurende de IJzertijd, en vooral tijdens de IJzertijd-II fase, vindt echter een enorme toename van nederzettingen plaats zowel in het binnenland als in de Al Hajar-regio. Aan de kust worden Bronstijdnederzettingen opnieuw in gebruik genomen en worden deze overtrokken met leemtegelplatforms. In de Al Hajar ontstaan nieuwe vormen zoals compacte forten en ommuurde dorpen. In het binnenland hebben dorpen voortaan een open aanzicht met leemtegelhuizen. Deze dorpen bestaan uit meerdere wijken, die telkens een verschillende functie hebben. Niet enkel te Zuidoost-Arabië is dit patroon op te merken, ook te Oost-Arabië en Yemen is dit waar te nemen. Naast forten, wordt hoofdzakelijk gewoond in barasti's en rechthoekige tot vierkantvormige huizen met een open koer. In het binnenland zijn in het centrum van de dorpen zijn verdichte nederzettingkernen aan te treffen waar opslag, handel en industrie plaatsvonden. Hier waren ook ambachtswoningen gehuisvest. De courante bouwmaterialen zijn steen, mortel, plaaster, pisé, leemtegels en hout.

Defensieve en domestieke architectuur in Zuidoost-Arabië in de IJzertijd: een overzicht en een analyse

Introductie

In vergelijking met regio's zoals het Mediterrane gebied of Noordwest-Europa, ging het archeologisch onderzoek in de Golfregio pas betrekkelijk laat van start. Het symbolische startschot werd hierbij gegeven in 1958 met de ontdekking van de Bronstijdgraven van Umm al Nar in de omgeving van het huidige Abu Dhabi onder leiding van T. Hillyard (Schreiber 2010, 81). Sindsdien vinden er jaarlijks campagnes plaats, uitgevoerd door verschillende internationale universiteiten en onderzoeksinstituten (Potts 2012, 8; Magee 1998(c), 49). Dankzij 50 jaar quasi ononderbroken onderzoek is er steeds meer duidelijkheid over het nederzettingpatroon in het Omaans schiereiland, de lokale typologie van het aardewerk en de chronologie van de prehistorische periodes en sites (Potts 2009, 27-28; Magee 1997, 91-93).

Ondanks dit grootschalig en intensief onderzoek, zijn er toch een aantal onderzoeksfacetten uit deze regio onderbelicht gebleven. Het is immers vooral de monumentale funeraire architectuur uit de Bronstijdfases die op algemene interesse kan rekenen. Aanvankelijk werd verondersteld dat de IJzertijdperiode (ca. 1300-300 v.C.) een soort van *Dark Age* vertegenwoordigde in de geschiedenis van Zuidoost-Arabië, omdat de samenleving eerder een nomadisch bestaan leidde (Córdoba Zoilo 2003(b), 175). Uit een *status quaestionis* uitgebracht op CDROM o.l.v. M. Mouton en W. Yasin Al Tikriti in 2001 bleek toch ook meer permanente architectuur, zoals leemtegelhuizen, *aflaj*-systemen en zuilenhallen, aanwezig op de onderzochte sites dan oorspronkelijk gesteld. Er werd echter weinig aandacht besteed aan het totaalbeeld van deze IJzertijdarchitectuur. Het waren vooral de *columned halls*, met een vermoedelijk religieuze en/of politiek-administratieve functie, die sindsdien op een matige belangstelling konden rekenen (Benoist, Pillault en Skorupka 2011, 212-213; Magee et al. 2002, 135; Gopnik 2010, 196). Verder wordt bijvoorbeeld wel stilgestaan bij de dateringskwestie van het vernuftige waterbevoorradingssysteem, de zogenaamde *aflaj*, in Zuidoost-Arabië, maar zelden worden de architecturale kenmerken of de site-inplanting daarvan in detail naar voren geschoven (Yasin Al Tikriti 2002, 117). Uit recenter opgravingsmateriaal blijkt bovendien dat het Omaans schiereiland gedurende de IJzertijd fase veel meer sites herbergde dan initieel werd opgetekend (Benoist et al. 2012(b); Magee en Thompson 2001, 115; Zutterman 2004, 105; Carbó et al. 2000, 61; Kroll 2012, 11).

In antwoord op dit historiografisch hiaat, zal de domestieke en defensieve IJzertijdarchitectuur uit Zuidoost-Arabië centraal staan in deze masterproef. Meer bepaald zal na een korte geografische, klimatologische, historische en historiografische toelichting overgegaan worden tot een contextanalyse op basis van de geografische situatie van de sites. Op basis van een visuele analyse van de grondplannen, aangevuld met informatie uit opgravingsrapporten en relevante wetenschappelijke literatuur, zullen kort de belangrijkste opgravingsresultaten per site toegelicht worden, de meest prominente kenmerken van de bewaarde architectuur bekeken worden, alsook de economische oriëntatie en de samenstelling van de sites op zich. Een eventuele evolutie in het woonpatroon gedurende de IJzertijd wordt eveneens belicht.

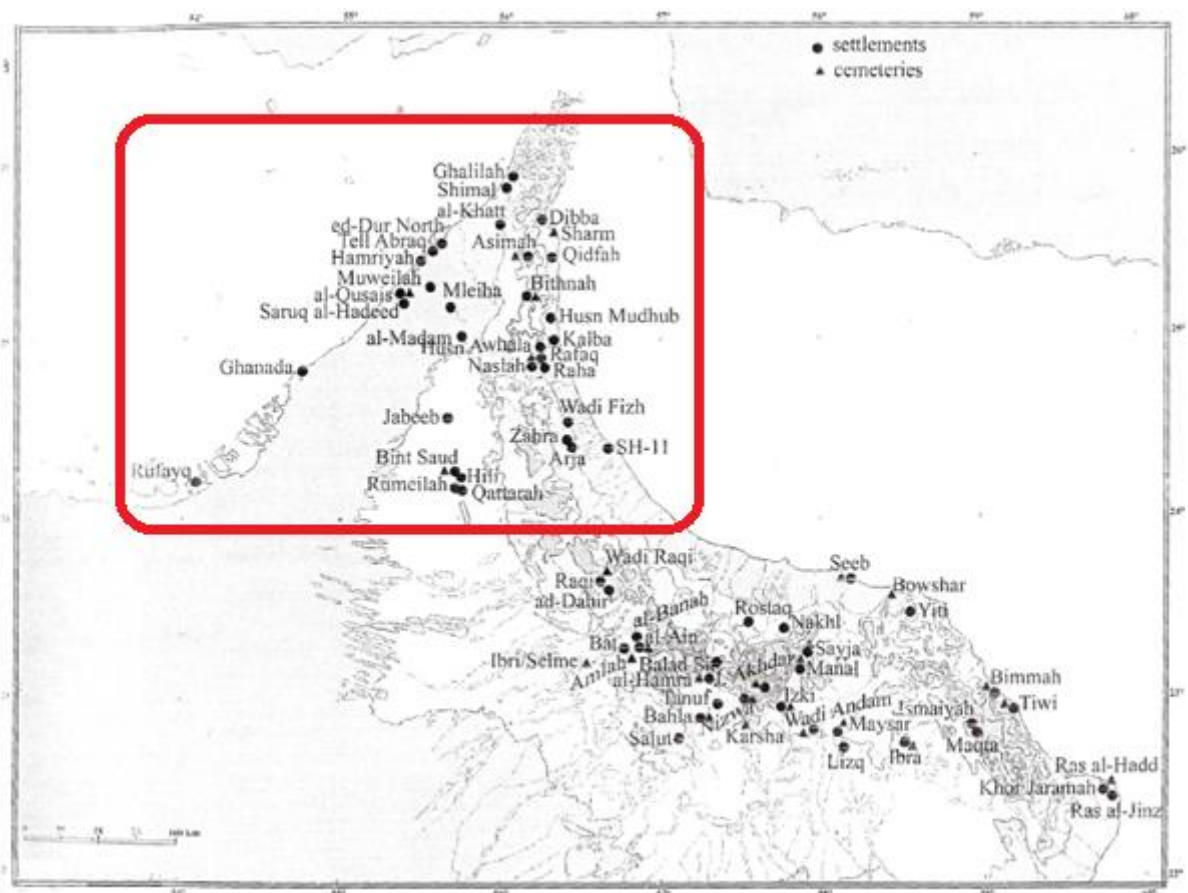
Hierop volgt een morfologische analyse waarin wordt nagegaan of er en welke verschillende types woningen en defensieve structuren te herkennen zijn. Dit gebeurt met oog voor mogelijke parallellen met of invloeden van aangrenzende regio's. Verder wordt een inschatting gemaakt of op basis van het bronnenmateriaal de sociale verhoudingen gereflecteerd worden in de aanwezige architectuur of in het woonpatroon. Nadien zal een technische analyse stilstaan bij de gebruikte bouwmaterialen, de constructiemethoden en dit opnieuw in het licht van eventuele invloeden van of met overeenkomsten van buitenaf. Tot slot worden de uitdagingen voor verdere conservatie bekeken.

1. Bronnen en methodologie

Alle –voorlopig– bekende IJzertijdsites uit de Al-Madamvlakte, het Al-Hajar-gebergte, de kustzones en het tussenliggende woestijngebied waar domestieke en of defensieve architectuur werd opgelijst, worden belicht (zie tabel in Bijlage). Nauwkeuriger afgebakend betreft het de spreekwoordelijke geografische driehoek tussen het tegenwoordige Suhar in het oosten, Abu Dhabi in het westen en Ras Al-Khaimah in het noorden (Benoist 2002, 47; zie Figuur 1). Er wordt gewerkt met de beschikbare opgravingsrapporten, relevante wetenschappelijke literatuur, fotomateriaal, vrijgegeven plannen en tekeningen om een overzicht uit deze fase te realiseren. Ook gespecialiseerde literatuur van de aangrenzende culturele regio's werd geraadpleegd om de architecturale kenmerken zoals bouwtechnieken en gebouwentypes beter te kaderen. Een beperkte bijdrage vanuit de etno-archeologie biedt hier ook soelaas.

Voor de beschikbaarheid, datering en accuraatheid van de bronnen vormt de grootste uitdaging voor een exhaustieve benadering van deze scriptie. Zo is bijvoorbeeld voor de site Qarn Bida Sa'ud slechts een descriptieve nota voorhanden, zijn de opgravingsrapporten van

de Wadi al-Qawr schaars en zijn de gegevens van Umm Safah niet vrijgegeven (Yasin Al Tikriti 2011, 15; Stevens 1994, 215; Córdoba Zoilo 1998, 85-87; Phillips 1997, 208). Het zou daarnaast optimaal zijn om over surveyresultaten te beschikken van de ruimere geografische regio per site om zo een correcte inschatting van de grootte, lay-out en interne samenhang van de desbetreffende nederzettingen te vatten. Dit is slechts voor een handvol sites het geval of aangekondigd (bijvoorbeeld voor de sites Bithnah en Masafi, in het Al-Hajar-gebergte). Doordat de schrijfwijze van de verschillende onderzochte sites nogal eens durft variëren, werd geopteerd de meer gangbare en algemeen aanvaarde Angelsaksische exoniemen van de verschillende onderzochte sites te hanteren.



Figuur 1: Overzichtskaart onderzochte IJzertijdsites Zuidoost-Arabië

Om een concreet overzicht van de domestieke en defensieve architectuur van de IJzertijd-In Zuidoost-Arabië te kunnen realiseren, dienen een aantal kanttekeningen in acht genomen te worden. Eerst en vooral is een rigoureuus onderscheid tussen domestieke, defensieve, religieuze of collectieve architectuur bijzonder moeilijk te handhaven of te realiseren op basis van slechts een visuele analyse van grondplannen, tekeningen, opgravingsrapporten en

fotomateriaal. De fragmentarische aard van het archeologisch vondstmateriaal laat een dergelijk onderscheid op basis van functioneel-ruimtelijke analyse immers niet vaak toe. Onder functioneel-ruimtelijke analyse wordt hier het toekennen van een specifieke functie bedoeld, zoals bijvoorbeeld een ‘keuken’ op basis van een aangetroffen haardvuur, lepels en borden, aan een welbepaalde afgebakende ruimte op basis van het gerapporteerde vondstmateriaal (Papaconstantinou 2006, 15). Bijvoorbeeld wanneer een site in onbruik raakte, is het niet ongewoon dat alle bruikbaar en waardevol materiaal door de tot kort daarvoor inwonende gemeenschap meegenomen werd.

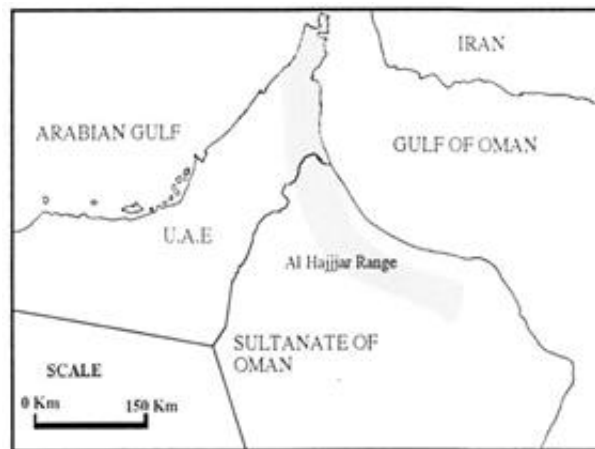
Bovendien is een dergelijke strikte indeling en interpretatie van dergelijke functies vaak anachronistisch. Wat een 21^{ste}-eeuwer onder de term ‘badkamer’ begrijpt, werd door een IJzertijder eerder als een gecombineerde functie van was-, bad- en watervoorraadkamer waargenomen in een dikwijls collectief gebruikte daartoe bestemde ruimte. Het absoluut *pinpointen* van huiselijke functies is dus vaak uitermate speculatief en arbitrair. De lijn tussen domestiek en religieus of defensief en domestiek is dikwijls erg dun of zelfs onbestaand. Daar waar dit onderscheid zoek is in de beschikbare analyse of gegevens, of wanneer de functies dermate overlappen, zal dit daarom duidelijk naar voren worden geschoven in deze scriptie. Onder domestieke bouwwerken wordt hier architectuur verstaan met als hoofddoel een woonfunctie aangevuld met eventueel nevenactiviteiten (van uiteenlopende aard) op kleine schaal. Defensieve architectuur wordt opgevat als verzamelterm voor alle constructies die de bescherming en verdediging van een dorp realiseerden. In realiteit zijn dit hoofdzakelijk omwallingen, forten en vluchttrappen.

Op basis van voorgaande studies op en van sites uit andere regio’s en uiteenlopende historische periodes met behulp van onder andere geschreven bronnen is gelukkig wel al een en ander geweten over wat als ‘huiselijke’ organisatie mag gelden (Papaconstantinou 2006, 12). Daar tegenover staat het reële probleem dat voorlopig in Zuidoost-Arabië bijna geen enkele site volledig opgegraven is, waardoor een ruimtelijk totaalbeeld vooralsnog ontbreekt. Daarbovenop komt nog dat de publicaties vaak uitblijven of achterophinken in vergelijking met de voortgang van het al uitgevoerde opgravingsonderzoek. Hierdoor kan het vondstassemblage niet getoetst worden aan de overige en meest recente bevindingen waardoor alsnog een kennisleemte ontstaat. Dikwijls worden de architecturale resten niet meer opgevolgd waardoor ingevolge van ondermaatse conservatie, opvolging vervolgens quasi onmogelijk wordt.

2. Afbakening, Achtergrond en Kader

2.1. Geografische schets van het Omaans schiereiland

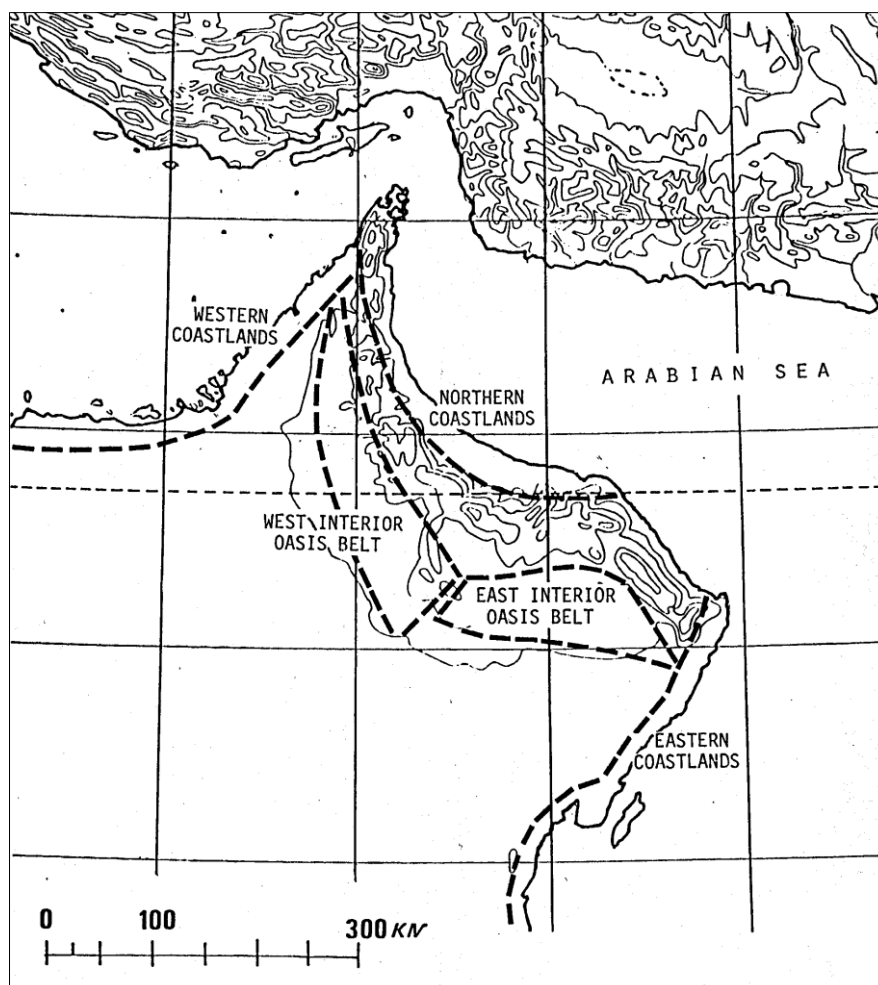
De regio Zuidoost-Arabië beslaat het huidige sultanaat van Oman, evenals de zeven Verenigde Arabische Emiraten (verder afgekort V.A.E.; zie Figuur 2). Het gebied ligt ingesloten tussen de Perzische Golf en de Golf van Oman en kent sterk uiteenlopende landschapsvormen, gaande van een bijzonder vruchtbare kuststrook met tussenliggende mangroves, tot onherbergzame *sabkha's* (zoutvlaktes) in het binnenland, over oases in de woestijnzones tot eerder geaccidenteerd gebied in het Al-Hajar-gebergte en wadi's langs de uitlopers van deze bergketen (Yasin Al Tikriti 2011, 15; Magee 1998(c), 50). Het spreekt haast voor zich dat deze uiteenlopende waaier aan landvormen door de eeuwen heen gevolgen heeft gehad voor de verschillende bewonings- en ontginningsmogelijkheden van het omringende landschap. Bovendien getuigt het omliggende landschap van meerdere klimaatsomwentelingen in het verleden (Parker en Goudie 2008, 458). Een exhaustieve bespreking van deze klimatologische evoluties vormt echter een gespecialiseerde discipline op zichzelf.



Figuur 2: Interpretatiekaart Zuid-Oost Arabië

De *sabkha's* zijn een erfenis van de nattere periodes gedurende 8500-600 calBP (Parker en Goudie 2008, 459-460). Deze periode kende een verhoogde zeespiegel en een bijgevolg hogere grondwatertafelstand. De verscheidene meren en lagunes uit deze fase zijn ondertussen uitgedroogd tot uitgestrekte zoutvlaktes. Zoutwinning behoort tegenwoordig nog steeds tot de economische mogelijkheden van het gebied. Het Al-Hajar-gebergte, rijk aan kopermineralen, verdeelt Zuidoost-Arabië in twee delen en zorgt ervoor dat de regen uitspoelt tegen de bergflanken (zie Figuur 3). Dit verklaart het ontstaan en de aanwezigheid van de

wadi's. Diezelfde grindhoudende wadi's vormen in het huidige landschap één aangesloten puinwaaier aan de rand van het intramontane gebied. Het is niet verwonderlijk dat net aan de voet van deze hellingen de meest vruchtbare gebieden te bespeuren waren en dat hier de aanwezigheid van verschillende sites geattesteerd is (Magee 2000, 29). De bodem is namelijk bijzonder rijk aan mineralen. Het materiaal werd meegesleurd uit het gebergte door erosie, om er zo een intensieve landbouw te garanderen. Vooral de seizoensstromingen in de wadi's leveren ieder jaar opnieuw een vruchtbare laag slib die uit alluviaal puin bestaat (Yasin Al Tikriti 2011, 16 e.v.).



Figuur 3: Verdeling van het Omaans schiereiland naar een geografische interpretatie van S. Cleuziou en M. Tosi

Het huidige woestijngebied wordt dan weer gekenmerkt door eolische zandduinen. Deze duingordels zijn nog steeds onderhevig aan permanente duinvorming, die gevoed wordt door de afwisselende windstromen. Diezelfde duinvorming zorgt enerzijds voor een goede bewaring van het archeologische materiaal, anderzijds zorgen ‘migrerende duinen’ voor

interpretatieproblemen bij huidig archeologisch onderzoek in woestijngebieden (Blau et al. 2000, 117-119). Vanuit geologisch oogpunt zijn naast de eigenschappen van deze quartaire zanden, ook de dieper gelegen watervoerende lagen van groot belang voor de hydrografische gesteldheid van dit gebied. Dit zal aan bod komen bij de bespreking van de hydrografie en watervoorziening van het schiereiland (cfr. Infra). Tot slot moet een laatste bemerking in verband met de geologische situatie van het gebied meegegeven worden. De zone van de Perzische Golf is gelegen in de directe nabijheid van de Zagros- en Makran-aardbevingsgordels van zuidoost Iran. Occasionele aardbevingen behoren tot de risico's.¹ Dit heeft vooral repercussies op de aard en bewaring van bewaarde architectuur aan het grondoppervlak (Wyss en Al-Hamoud 2004, 376).

2.2. Het klimaat van Zuidoost-Arabië

Met een gemiddelde jaarlijkse neerslag van minder dan 100 mm³ en zomertemperaturen tot boven de 40 graden Celsius mag het klimaat van Zuidoost-Arabië ingedeeld worden bij zones met een uitermate droog woestijnklimaat met hoge zomertemperaturen en milde winters met weinig regenval (Magee 1998(a), 136). De geringe afstand tot de equator verklaart die hoge temperaturen en hoge humiditeit (Yasin Al Tikriti 2011, 25). Vooral langs de kustzone bereikt die vochtigheid vaak meer dan 85 %. Die humiditeit en de weinige korte stortbuien zijn helaas nefast voor de bewaring van reeds opgegraven architectuurresten. Vooral zoutverdamping en daarmee gepaard gaande chemische afbraakprocessen dragen bij tot het verder verdwijnen van het architectuurpatrimonium (Marcus, Ali en Palumbo 2012). Toch hebben de Verenigde Arabische Emiraten en Oman een verschillend klimaat en neerslagverdeling. Dit verschil wordt grotendeels verklaard door de aanwezigheid van het Al-Hajar-gebergte, dat de zone als het ware in twee aparte regio's opdeelt. Enerzijds valt de Mediterrane zone op te merken, waar de weinige regenval zich in de winter situeert, en anderzijds de moessonzone, die bepaald wordt door het Aziatische windsysteem (Yasin Al Tikriti 2011, 25).

Oman bevindt zich dicht bij de Indische Oceaan, waardoor de gemiddelde temperaturen ietwat lager liggen dan in de Emiraten. De gemiddelde zomertemperatuur bedraagt 26°C en de gemiddelde wintertemperatuur 23°C. Vooral het zuidelijke kustgedeelte van Oman kent een hogere humiditeit (Magee 1998(c), 49-50). De zuidwestelijke moesson, de Khariff genaamd, is verantwoordelijk voor neerslag in juli en augustus. In het noorden van

¹ In 2002 heeft er nog een aardbeving plaatsgevonden te Masafi met een kracht van 5 op de schaal van Richter (Wyss en Al-Hamoud 2004, 375).

Oman bepalen hoofdzakelijk oostelijke winden – en soms ook wel de westelijke Gharbi – het lokale klimaat. Kennis van dit windensysteem was en is nog steeds van primair belang in de scheepvaartroutes tussen het Omaans schiereiland en de Indische Oceaan.

De Verenigde Arabische Emiraten situeren zich in een droge subtropische klimaatzone, waar de zomers heet en vochtig zijn met een gemiddelde temperatuur van 32°C. De maxima kennen er extrema tot soms meer dan 45°C. Vooral de kustgebieden worden geplaagd door een vochtigheidsgehalte van wel 85%. De wintermaanden worden gekenmerkt door een gemiddelde temperatuur van 18°C met minima tot boven het vriespunt. De woestijnzones kennen doorgaans een erg droge atmosfeer. Het merendeel van de geringe regenval vindt plaats in montaan gebied. Specifiek januari en februari gelden als regenmaanden (Yasin Al Tikriti 2011, 30). Het klimaat in de Emiraten wordt bepaald door de noordelijke winden vanuit het Mediterrane gebied; de Shimal, die instaat voor de winterregen. De zuidelijke wind, de Suhayli, brengt zandstormen die soms gepaard gaan met regenstormen in het moessonseizoen (Yasin Al Tikriti 2011, 25).

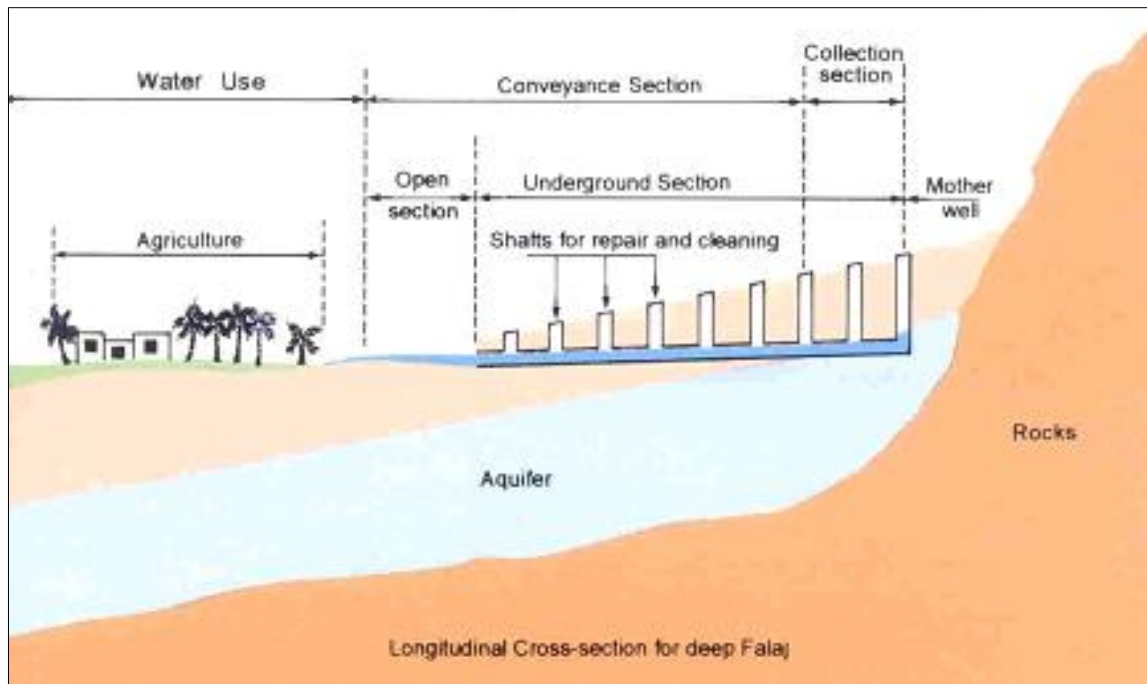
2.3. Het paleoklimaat en de hydrografie van Zuidoost-Arabië

Het huidige klimaat in het Sultanaat Oman en de Verenigde Arabische Emiraten biedt weliswaar een zekere referentie voor de historische klimatologische omstandigheden, maar is toch niet perfect vergelijkbaar. Zoals reeds werd aangehaald is een detailstudie van het paleoklimaat van Zuidoost-Arabië hier uit den boze.² Toch is het voor een beter begrip van de onderzoeksperiode zinvol om de periode 7000-3000 v.C. kort toe te lichten. Algemeen wordt verondersteld dat er zich gedurende de 4000 jaar een nattere periode voordeed met een hogere zeespiegel en grondwatertafel als gevolg (Boucharlat 2003, 168; Potts 1997(b), 63). Vanaf het derde millennium trad een drogere periode in en vanaf circa 1000 v.C. een verminderde monsoonwerking, waardoor de mens stilaan op zoek moest naar meer gepaste waterbeheersingstechnieken. Deze hypothese lijkt bevestigd te worden door archeologische resten van verschillende soorten waterverdelingsmechanismen, zoals bijvoorbeeld te Bithnah en Bida Bint Sa'ud (Benoist 2007, 40; Yasin Al Tikriti 2002, 120). Toch zijn er ook onderzoekers die het absoluut oneens zijn met deze gangbare –en al vaak opnieuw onder de loep genomen– theorie. Zo zetten J. Orchard en G. Stanger zich op basis van

² Voor een exhaustieve beschrijving zie: PARKER A.G. EN GOUDIE A.S., 2008. Geomorphological and palaeoenvironmental investigations in the southeastern Arabian Gulf region and the implication for the archaeology of the region, *Geomorphology 101*, 458-470 evenals BLECHSCHMIDT I., MATTER A., PREUSSER F. EN RIEKE-ZAPP. D., 2009. Monsoon triggered formation of Quaternary alluvial megafans in the interior of Oman, *Geomorphology 110*, 128-139.

geomorfologische studies in het gebied sterk af tegen dit beeld door te stellen dat er zich zelfs al voor het vierde millennium een verdroging van het schiereiland voordeed, waardoor veel eerder op zoek moest worden gegaan naar nieuwe irrigatiekanalen (Orchard 1995, 145; Orchard en Stanger 1994, 63; Orchard en Stanger 1999, 89-90).

Zulke kanalen worden in aanverwante literatuur als *aflaj* (*qanat*) aangeduid. R. Boucharlat, opgravingsdirecteur van onder meer de site Rumeilah in het emiraat Abu Dhabi, waarschuwt in deze discussie omtrent waterbeheersing eerst en vooral voor een foutieve terminologie en in de tweede plaats voor een foutieve toekenning. Het authentieke *falaj*-systeem gaat uit van het principe dat een ondergrondse watervoerende laag (een zogenaamde ‘aquifer’) op grote diepte (tot 30 meter is geen uitzondering) als bron wordt aangesneden en vervolgens wordt afgetapt en gekanaliseerd naar de sites en het achterliggende landbouwgebied (Yasin Al Tikriti 2011, 35; Magee 2005(c), 223; zie Figuur 4). En dit tegenover andere en meer courante vormen van boven- en ondergrondse waterbevoorrading die *cut and cover*-systemen of *shallow-qanats* genoemd dienen te worden (Boucharlat 2003, 165). De oorspronkelijke *qanat* bestond volgens onderzoekers als P. Magee en R. Boucharlat gedurende de IJzertijd nog niet te Oman of de V.A.E (Boucharlat 2001, 172). Ook in Iran, de regio waarvan verondersteld werd dat het Omaans schiereiland de *falaj*-techniek ontleend zou hebben, zijn geen archeologische voorbeelden van ondergrondse kanalen die aftappen van zulke aquifer uit deze periode aantoonbaar (Boucharlat 2003, 170; Magee 2005(c), 228). Het is daarnaast wél belangrijk te benadrukken dat er zich gedurende en zelfs voor de IJzertijd autonome vormen van waterbeheersingstechnieken ontwikkeld hebben, wellicht in zowel Iran als Zuidoost-Arabië.



Figuur 4: Werking van een *falaj*-systeem

W. Yasin Al Tikriti, onder meer verantwoordelijk voor de opgravingen op de site Bida Bint Sa'ud, is het eens met R. Boucharlat dat de authentieke *qanat* niet geïntroduceerd zou zijn uit Iran, maar oneens over de vooronderstelling dat dit systeem niet bestond in Zuidoost-Arabië gedurende de IJzertijd (Yasin Al Tikriti 2002, 135). Hij baseert zich hiervoor op het dubbele en authentieke *falaj*-systeem dat minutieus blootgelegd werd op de IJzertijdnederzetting van Bida Bint Sa'ud (Yasin Al Tikriti 2011, 99). Voorlopig lijkt geen consensus omtrent schatplichtigheid of datering voorhanden. In deze thesis zal vooral het belang van waterbevoorrading als infrastructuur in de IJzertijdnederzetting aan bod komen. Daarnaast zal eveneens het bouw materiaal, de bouwtechniek en de locatie van zulke systemen belicht worden. Voor een correct begrip zal hier de term '*shallow-qanat*' gebruikt worden om de meer courante vormen van waterbevoorrading aan te duiden en *falaj* om de zogenaamd authentieke vorm aan te geven.

2.4. Geopolitiek

Het Omaans schiereiland neemt geografisch gesteld een centrale positie in tussen de Levant, Noord-Afrika, de Indusmaatschappij en het Oost-Aziatisch handelscomplex, evenals het Oost-Mediterraans bekken. Qua handelspositie vertaalt dit zich als een uitermate gunstige ligging (Potts 1997(a), 34; Magee 2004, 25-26). Zeker in het derde millennium wanneer het leeuwendeel van de handel overzee plaatsvindt, profiteert de Golfregio van haar tussenin

liggende locatie. Zelfs wanneer gedurende het eerste millennium v.C. de handel zich eerder over land concentreert, mede dankzij de introductie van de gedomesticeerde dromedaris (kameel), blijft Zuidoost-Arabië deel uitmaken van het interregionale handelsgebeuren (Magee et al. 1998, 236 e.v.; Magee 2014, 197). Vanzelfsprekend droeg dit bij tot een permanente uitwisseling van goederen, ideeën en diensten tussen deze regio's. Dit verklaart mee het erg diverse karakter van het vondstmateriaal in Zuidoost-Arabië.

Te Tell Abraq zijn op die manier gewichtjes uit Harappa en Bactrische kammen gevonden (Potts 2000, 128). Zo kennen verschillende elementen uit de materiële cultuur te Zuidoost-Arabië zoals wapens, snavelkannen of aardewerk uit deze regio parallellen in het zuiden van Iran (Magee 2005(b), 90). Omgekeerd wordt gedurende de IJzertijd bijvoorbeeld typerend geïnciseerd chlorietwerk uitgevoerd van de Golf naar Iran en verder. De idee dat eventueel architecturale conventies, decoratieve details, bouw materiaal en bouwtechnieken een allochtone oorsprong of herkomst kennen, behoeft geen verbazing. En dat er over de mate waarin en de richting waaruit deze invloed plaatsvindt lang geen consensus voorhanden was, werd al aangestipt in de discussie omtrent *aflaj*-systemen (Boucharlat 2003, 170).

2.5. Historiografische schets van het Omaans schiereiland

In de jaren 80 werd een tweedeling voor de IJzertijdperiode voorgesteld; namelijk een vroege en late IJzertijd met een kantelpunt rond ca. 300 v.C. (Schreiber 2010, 82). Aanvankelijk was dit gebaseerd op opgravingsresultaten uit Centraal-Oman, en de eerste resultaten van archeologisch onderzoek in Rumeilah en Hili, beide gelegen in de oase van Al-Aïn in het Emiraat Abu Dhabi (Boucharlat en Lombard 1983, 3 e.v.; Boucharlat en Lombard 1985, 44-45). In eerste instantie bleek vooral die vroege IJzertijd, de zogenaamde 'Lizq-fase' naar de gelijknamige site in Centraal Oman, vertegenwoordigd in Zuidoost-Arabië. De late IJzertijd, de Maysar-Samad cultuur, vond vooral weerspiegeling in Centraal Oman en omstreken (Schreiber 2010, 81; Phillips 2010). Het begin van deze Samad-periode wordt gesitueerd rond 300 v.C., maar ook hier is geen concrete consensus voorhanden.

Dankzij aanhoudende opgravingscampagnes in de V.A.E. gedurende de jaren negentig werd stilaan een dicht nederzettingspatroon duidelijk waarvan de chronologie op basis van C-14-dateringen, aardewerk en parallellen met andere en beter gedocumenteerde regio's toegekend kon worden aan die vroege IJzertijdfase (Magee 1996, 242). Bovendien bleek dat deze lange periode van ca. 1300 tot 300 v.C. wel degelijk een verdere en geheel eigen onderverdeling kende op basis van types aardewerk, materiële cultuur, bouw- en verspreidingspatroon (Magee 2000, 43 e.v.; Benoist en Méry 2012; 85). In 1995 stelde P.

Magee een driedeling van deze vroege IJzertijd voor (Magee 2003(b), 1-2). Hij baseerde zich hiervoor onder meer op de opgravingsresultaten van de site Muweilah, op een herziening en aanvulling van de C14-dateringen van de regio en de bedenkingen van R. Boucharlat en P. Lombard voor de site Rumeilah (Magee 2005(a), 161).

Voortaan werd een driedeling gehanteerd met IJzer I van ca. 1300-1000 v.C., IJzer II 1000-600 v.C. en IJzer III van 600-300 v.C. (Magee 1996, 244; Potts 1997(a), 48). Die indeling leek, zeker na uitvoerig petrografisch-ceramologisch onderzoek van A. Benoist, algemeen aanvaard (Benoist 2002, 45-46). Daarnaast onderstreepten A. Benoist en P. Magee dat de regio gekenmerkt werd door een gemeenschappelijke materiële cultuur die noch in het zuiden van Arabië, noch in het oosten van Oman aanwezig was en waardoor Zuidoost-Arabië als cultureel complex op zichzelf stond. Er waren wel voldoende aanwijzingen om een band met de zuidelijke kuststrook van Iran te veronderstellen. Zo zijn zowel in Iran als zuidoost-Arabië gebouwen met zuilenhallen aanwezig, zijn er zogenaamde platforms in leemcichels gevonden, is er vaatwerk in chloriet opgemerkt en zijn er *bridge-spouted vessels* aangetroffen (Magee 2010, 46).

Toch zijn er ook tegenwoordig nog critici te vinden zoals J. Schreiber die P. Magee verwijten een driedeling gekozen te hebben louter in analogie met de IJzertijd-indeling te Zuid-Iran. Bovendien heeft P. Magee zelf de chronologie voor de regio Zuid-Iran fijner afgesteld (Magee 2010, 50). Daarnaast is de driedeling van het Omaanse schiereiland slechts gebaseerd op gegevens van een gering aantal opgegraven sites. Volgens J. Schreiber vat P. Magee de nauwe uitwisseling van aardewerk, de handelscontacten en de invloed vanuit Zuid-Iran nogal erg strikt op, zonder oog te hebben voor contacten en ‘logische invloed’ van dichterbij (Schreiber 2010, 88; Häser 2010, 162). Zowel J. Schreiber, C. Phillips als J. Häser, alle 3 momenteel archeologisch actief in Centraal Oman met onderzoek naar de ‘vroege IJzertijdperiode’, pleiten voor een herziening van deze opdeling. Ze baseren zich hierbij op opgravingsresultaten van onder meer Salut, in het Sultanaat van Oman gelegen, waar opvallend veel gelijkenissen vast te stellen zijn met sites uit de V.A.E., maar geen spoor van de IJzertijd-I fase kon worden vastgesteld. Toch is er geen sprake van een abrupte breuk met de late Bronstijd te Salut.

Ze stellen een tweedeling van de vroege IJzertijd-In Zuidoost-Arabië voor op basis van het type aardewerk, de architectuur en parallellen in het nederzettingsspatroon met Centraal- Oman (Schreiber 2010, 82; Häser 2010, 165). Volgens hen zijn in het oostelijke deel van het schiereiland en meer bepaald het Al-Hajar-gebied geen sites met een IJzertijd-I fase te onderkennen. Ze beschouwen de huidige IJzertijd-I eerder als een laatste fase van de

Bronstijd of als een overgangsfase, dit omdat zowel de materiële cultuur en het nederzettingspatroon niet te rijmen valt met de tweede en derde fase van de IJzertijd, als het feit dat die eerste fase geen equivalent kent in Centraal Oman (Phillips 2010, 72).

De zogenaamde late IJzertijd uit Centraal Oman, de Maysar-Samad-fase, wordt in Zuidoost-Arabië vertegenwoordigd door de PIR-fases; *les Périodes Pré-islamiques* (derde eeuw v.C. – derde/vierde eeuw n.C.). Deze zijn uitvoerig onderzocht te Mleiha en Ed-Dur, maar vallen buiten het kader van deze scriptie.

Naast bovenstaande polemiek is ook de term IJzertijd een eerder ongelukkige keuze. Smalend wordt deze fase ook wel eens *l'âge du fer sans fer* genoemd omdat er op dat ogenblik nog geen sprake is van een algemeen verspreid gebruik van ijzer op het schiereiland (P. Lombard geciteerd in: Magee 1998(b), 112). Pas vanaf ongeveer 1000 v.C. is er sporadisch gebruik van geïmporteerd ijzer aantoonbaar op de sites. De term bleef en blijft echter behouden om het verschil met de Bronstijdfases te onderstrepen en om de vergelijking met de IJzertijdfases van andere regio's zoals Iran, Baluchistan en Mesopotamië door te voeren (Potts 2012, 89; Potts 2009, 48). Recent werd echter te Saruq al-Hadid, een IJzertijdsite in het emiraat Dubai, een industriële werkplaats achterhaald met aanzienlijke hoeveelheden brons en ijzer, die bovendien lokaal geproduceerd en bewerkt blijken en bestemd voor export lijken (Nashef 2010, 215; Hermann, Casana en Qandil, 2012, 52). Voorlopig veronderstellen de onderzoekers dat een bijhorende nederzetting in de nabije omgeving spoedig gevonden zal worden, maar voorlopig ontbreekt daarvan elk spoor (Nashef 2010, 220). Nochtans biedt de aanwezigheid van een industrieel kwartier een uniek aanknopingspunt over de site-organisatie in de IJzertijd zelf, waarover verder meer (zie Hoofdstuk 3).

De mate van organisatie is volgens W. Yasin Al Tikriti te danken aan de algemene verspreiding van het *falaj*-systeem gedurende de IJzertijd-II fase. De prangende nood aan water werkt immers een sterkere vorm van sedentarisme en organisatie in de hand. De heuse IJzertijdsites zijn volgens hem dorpen die gedurende de eerste twee fases van de IJzertijd nieuw ontstaan aan zulke *falaj*. Volgens hem heeft dit een effect op het uitzicht en de verspreiding van de nederzettingen, evenals een impact op de architectuur zelf (Yasin Al Tikriti 2010, 237 en 239). Zo zouden dorpen in deze fase een eerder open aanzicht hebben en zich op andere locaties bevinden dan bijvoorbeeld in de Bronstijdfases, waar sites eerder defensieve bolwerken rondom een bron waren (Yasin Al Tikriti 2010, 228). Dit proces zou de nederzettingsverdichting van de tweede IJzertijd-fase verklaren.

Tot slot is het misschien ook interessant mee te geven dat architectuuronderzoek nogal eens plaatsvindt om de toenmalige machtshebber beter in zijn context te duiden, daar architectuur aangesproken werd en wordt om macht, status en prestige te onderstrepen (Ristvet 2007, 184-185). Gedurende de Bronstijd zijn hier legio voorbeelden naar voren te schuiven. Een sociaal onderscheid in de maatschappij laat zich zo duidelijk opmerken. Voor de IJzertijd lijkt deze kanttekening absoluut niet op te gaan. Nergens lijkt er sprake van monumentale architectuur. Het enige wat een zekere mate van sociale organisatie doet vermoeden zijn de zogenaamde *columned halls* (Magee 2003(a), 181 e.v.)³. De domestieke en defensieve architectuur lijken geen sociaal onderscheid naar voren te schuiven (zie Hoofdstuk 4).

2.6. Historische situering Zuidoost-Arabië

Ondanks het feit dat de regio te boek staat als één van de meest droge onherbergzame zones ter wereld, slaagde de lokale bevolking er op slechts enkele millennia in zich van een weinig gestructureerde groep jagers-verzamelaars te ontpoppen tot een uitermate complex samenlevingssysteem met een vernuftig waterverdelingssysteem (Tosi 1986, 461). Desalniettemin lijken de monumentale collectieve grafcultuur en stenen verdedigingstorens uit de Bronstijdfases – de zogenaamde Hafit-cultuur (ca. 3000 v.C.) en de daaropvolgende Umm an-Nar-periode (ca. 2500-2000 v.C.) - nagenoeg nauwelijks te kennen in de Wadi Suq-periode in het tweede millennium (2000-1300 v.C.; Potts 2009, 34-35). De IJzertijd-I (ca. 1300-1100/1000 v.C.) wordt tegenwoordig ingeschat als een gestage overgangsfase tussen de laatste Bronstijdfase, de Wadi Suq-periode, en de ‘klassieke’ IJzertijd, IJzertijd-II (Schreiber 2010, 82).

Van een abrupte *Dark Age* of breuk kan niet gesproken worden, want hier en daar, zoals bijvoorbeeld te Tell Abraq, in het emiraat Umm al Quwayn, is wel sprake van topografische continuïteit (Potts 1990, 108; Potts 1993, 118). Voorlopig is er nog beduidend minder info voorhanden voor deze eerste fase in vergelijking met eerdere en latere periodes. P. Magee en R. Carter merken tussen 1300 en 1100 v.C. twee cultureel te onderscheiden zones op: enerzijds een westkusttraditie met hoofdzakelijk *shellmidden*-sites zoals onder meer Shimal en anderzijds een oostkusttraditie met sites in het mangrovegebied zoals bijvoorbeeld Kalba (Magee en Carter 1999, 162-166). Op de locatie na kennen ze een gemeenschappelijke materiële cultuur. IJzertijd-I kent net zoals in voorgaande periodes een gevarieerde doch

³ Zie bovendien bachelorscriptie L. Van Goethem 2013 voor een bespreking van deze gebouwen.

extensieve economie bestaande uit jacht, visvangst, beperkte veeteelt van geiten, schapen en runderen, aangevuld met intensieve dadelpalmteelt en een beperkte vorm van landbouw van gerst, tarwe en graan (Potts 1997(a), 49; Tengberg 2012, 144-145; Potts 2003, 37). Het aardewerk bestaat in deze periode uit grove, handgevormde, onversierde en ongeslipte, grijze tot bruine ceramiek uitgevoerd in simpele open vormen (Benoist 2002, 48; Benoist 2008, 31; zie Plaat 1 in Bijlage achteraan). Lang werd verondersteld dat het hoofdzakelijk kampementen opgetrokken uit vergankelijk materiaal betrof voor semi-nomadisch gebruik. Verder zal dit beeld enigszins genuanceerd worden (cfr. Infra). Voorlopig is slechts voor een handvol sites, waaronder onder meer Kalba en Tell Abraq, daadwerkelijk een IJzertijd-I fase te onderscheiden (Magee en Carter 1999, 161). Hoe die nederzettingen socio-politiek georganiseerd waren, blijft momenteel onduidelijk.

Vanaf ca. 1000 v.C. wordt de regio, zoals reeds aangestipt, gekenmerkt door een meer verspreid en geïntensifieerd nederzetting patroon. Hierbij worden naast kustsites zelfs dorpen in de wadi's van het gebergte en aan oases in de woestijnzones, zoals de site Muweilah in het emiraat Sharjah, gecultiveerd (Magee 2014, 215). De introductie van de *aflaj*-systemen zou zulke nederzettingsverdichting kunnen verklaren. Toch waarschuwt P. Magee ervoor deze waterbevoorradingstechnieken niet als enige katalysator van het fenomeen te beschouwen, waardoor andere belangrijke verklaringen uit het oog verloren zouden kunnen worden (Magee 2007(a), 86). Op deze nieuw in gebruik genomen locaties zijn nu ook verschillende versterkte nederzettingen geattesteerd, zoals te Husn Awhala, in het emiraat Fujairah, en Rafaq, gesitueerd in de Wadi al-Qawr (Phillips 1997, 213; Petrie 1998, 246). Verder wijzigt de aard, schaal en organisatie van de nederzettingen, wat zich bijvoorbeeld weerspiegelt in de nu meer vrijstaande gebouwen opgetrokken uit leemtegelarchitectuur. Die aard, schaal en organisatie van de sites hangt bovendien nauw samen met een intensieve exploitatie van het hinterland door de intensifiëring van landbouw en handel (Bellini et al. 2011, 2776). De uitbreiding van tal van dadelpalmpantages in de directe omgeving van nederzettingen illustreert dit (Benoist et al. 2012(b), 11; Tengberg 2012, 145). Qua dieet vinden geen schokkende veranderingen plaats tegenover voorgaande periodes. De tweede IJzertijd fase is wellicht eveneens de periode waarin de dromedaris werd gedomesticeerd, wat nieuwe mogelijkheden voor landtransport en intraregionale handel met zich meebracht (Potts 1997(a), 48; Magee 2004, 26).

Het beheer en de controle over de waterbevoorrading en de toenemende intraregionale handel, die onder meer gereflecteerd wordt in de stijging van aangetroffen luxewaar in de nederzettingen alsook de groei van de hoeveelheid en de grootte van de sites impliceerde wellicht een nieuwe vorm van sociale en politieke organisatie van de gemeenschap (Córdoba

Zoilo 1998, 86). Sommige auteurs zien dit ook gereflecteerd in de zogenaamde zuilenhallen aangetroffen op sites zoals Bida Bint Sa'ud waar politiek overleg kon plaatsvinden (Gopnik 2010, 197). Op die manier zouden de sites als semionafhankelijke staatjes functioneren. Voorlopig is echter geen afdoende archeologisch bewijs voorhanden, noch bevestiging door geschreven bronnen. Of deze co-existentie van sites polycentrisch van aard was, of dat sites uit een enkele regio afhankelijk waren van een hiërarchisch autonomere nederzetting, blijft dus onduidelijk. Voor de IJzertijd-II periode bestaan er enkel een aantal vermeldingen in de Assyrische bronnen van koningen uit Dilmun (het huidige Bahrein) en Magan (te identificeren met het huidige Oman) die tribuut brengen aan de Assyriërs (Potts 2009, 36). Te Zuidoost-Arabië lijkt op dat ogenblik nog geen sprake van algemene verspreiding van het schrift, op een enkele inscriptie te Muweilah na (Magee 1999, 44). Ook uit de uitgebreide grafvelden blijkt het eerder om een egalitaire samenleving georganiseerd in stammenverband te gaan. Voornamelijk bronzen wapens en een weinig ijzer werden als grafgift, zoals te Jebel Buhais, meegegeven (Potts 2009, 37; Jasim 2012(b), 294-295). Voorlopig is het wel zo dat slechts weinig gekend is over de religieuze beleving te Zuidoost-Arabië gedurende de IJzertijd.

De klassieke IJzertijd wordt getypeerd door de opkomst en brede verspreiding van zwartbruin- tot rood- en zelfs lila-geslipt op wiel gedraaid aardewerk. Naast onbeschilderde robuuster ogende opslagkruiken, raakte ook beschilderd aardewerk – zowel gebruiks-aardewerk als zogenaamde *fine ware* – wijdverspreid (Benoist 2008, 35). Vooral dit laatste type aardewerk, *fine ware*, wordt als domestiek aardewerk bestempeld (Vogt en Franke-Vogt 1987, 79). Typische vormen uit deze fase zijn de *carinated bowls*, de *bridge spouted vessels*, opslagkruiken, *bowls*, verschillende open vormen en kannen (Zie plaat 2 en 3 in Bijlage achteraan). Voor verschillende vormen is de invloed uit Iran onmiskenbaar. Grijsgeïnciseerde ceramiek lijkt voorbehouden voor de funeraire context (Benoist 2002, 65). Een laatste kenmerk voor deze fase zijn de stempelzegel(ateliers), die aangetroffen zijn onder meer te Tell Abraq en Qarn Bint Sa'ud (Potts 1997, 50; Potts 2012, 98, Zutterman 2004, 105).

Voor wat de derde en laatste fase betreft tussen 600 en 300 v.C. is de kennis voorlopig gering. Aanvankelijk werd verondersteld dat slechts op een handvol nederzettingen IJzertijd-III materiaal werd bovengehaald. Nu blijkt dat deze laatste fase toch op meerdere sites, waaronder Masafi, Rafaq-2, Al-Thuqaibah, Muweilah, Rumeilah, Umm Safah, Tawi Hosun, Tell Abraq en wellicht Bithnah aangetoond kan worden (Benoist 2002, 49). Het is wel zo dat slechts een handvol sites continuïteit kende doorheen de hele IJzertijd (1300-300 v.C.) en daarna ophield te bestaan. Dit is bijvoorbeeld het geval te Tell Abraq. De aanwezigheid van

grote percentages Iraans aardewerk doet vermoeden dat Zuid-Oost Arabië in handen van de Achaemeniden is gevallen (530-330 v.C.), hoewel daar verder – nog – geen afdoend bewijs voor is (Potts 2009, 37; Potts 2012, 92; Kennet 2007, 86 en 106). Het courante aardewerk uit deze laatste fase bestaat uit *carinated bowls* met een bleker uitzicht en rood/bruinkleurig gepolijste bekens met een gekromde rand, beter gekend als *Burnished Maroon Slip Ware*, waarvan parallellen in onder meer Hasanlu III en Godin Tepe II aangetroffen zijn (Benoist 2008, 37; zie plaat 4 in Bijlage achteraan). Hoewel de beschaving in Muweilah aan haar einde komt na een verwoestende brand, lijkt elders – zoals in Rafaq-2, Al-Thuqaibah of Rumeilah – geen abrupt einde waar te nemen.

3. Contextanalyse: nederzettingen in hun geografische omgeving

Aanvankelijk werden de IJzertijdsites door R. Boucharlat ingedeeld naar hun economische invulling (Córdoba Zoilo 2010, 144). Hij onderscheidde daarbij vissersdorpen aan de kust en landbouwnederzettingen landinwaarts. Op dat ogenblik waren er bijvoorbeeld amper sites gekend in het gebergte. Daarbij komt dat een site vaak niet enkel toegespitst is op 1 economische functie. Toen gedurende de jaren negentig stilaan meer sites gekend en opgegraven werden, opteerde D. Potts ervoor de dorpen te classificeren volgens hun geografisch voorkomen, omdat deze factor het meest doorslaggevend was in de ontwikkelingsmogelijkheden van de dorpen (Córdoba Zoilo 2010, 145). J. Córdoba Zoilo, opgravingsdirecteur te Al-Thuqaibah, deelt de sites dan weer in aan de hand van hun ruimtelijke organisatie. Bovenstaande bemerking illustreert dat er meerdere benaderingsmogelijkheden voorhanden zijn. Toch gebeuren deze te veel op het niveau van het ‘type’ dorp, zonder naar de samenstellende componenten, de architectuur zelf, de uitgestrektheid en de verbanden tussen deze dorpen te kijken. Om nu net een overzicht van de belangrijkste IJzertijdarchitectuur en haar functies te realiseren, werd geopteerd het schiereiland te benaderen vanuit de drie belangrijkste geografische regio’s. De locatie bepaalt immers de inplantingsmogelijkheden, levert bouwstoffen en bepaalt daarmee in belangrijke mate het uitzicht van de dorpen (zie Hoofdstuk 4). Zo kunnen onderlinge verbanden, evoluties en verschillen tussen de sites en de regio’s evenals de belangrijkste kenmerken belicht worden.

3.1. Kustsites

Tegenwoordig ligt de site Al Qusais bewaard in een uitgedroogde *sabkha* middenin de woestijn van Dubai. Toch kende de nederzetting haar ontstaan –vermoedelijk– in de Wadi Suq-periode aan de lagunes van de Perzische Golf (Taha 2009, 60). In 1974 werden bij de aanleg van een moderne begraafplaats restanten van een oudere necropool aangesneden, waarop een prospectie van de ruimere omgeving ingelegd werd. Hoewel de site bijzonder slecht gedocumenteerd is, laat een organisatie in zones zich opmerken (Magee 1998(c), 112). Deze nederzettingsclusters zijn aan het oppervlak herkenbaar als lage heuveltjes in het landschap. In het westen van het opgravingsterrein zijn necropolen uit de Wadi Suq-periode en de IJzertijd vertegenwoordigd, waar vooral de bijzonder goed bewaarde bronzen en koperen juwelen en wapens als grafgiften genoteerd mogen worden (Benoist 2010, 119). Bovendien bleek ook een nederzettingscluster uit de Wadi Suq-fase aanwezig, waarbij uit een proefsleuf (12 op 3,5 meter) op zijn minst 6 vloerniveaus met haarden en huiselijk afval werden aangetroffen (Taha 2009, 89-90). In 1979 werd in het zuiden van het terrein een IJzertijd nederzetting van zo'n kilometer op 600 meter met behulp van proefsleuven in kaart gebracht. Op typerende IJzertijdceramiek na, werden geen significante structuren of vondsten opgemerkt.

In het noordoosten van het terrein werd in een zone de '*mound of serpents*' genaamd, een kleine stenen structuur van 2,5 op 3,5 meter gevonden met een grote hoeveelheid bronzen geribde pijlpunten, wierookbranders, koperen en bronzen slangetjes met een ovaal tot driehoekig hoofd en aardewerk –waaronder veel opslagkruiken– met slangenmotieven of *appliqué*-decoratie (Taha 1982/1983, 80). Deze vermoedelijke tempel, met een toegang van circa 90 centimeter breed, is opgebouwd uit strandrots. Qua opbouw en inhoud is deze erg gelijkaardig aan de openluchtaltaren te Bithnah of ook wel de zuilenhallen in bijvoorbeeld Masafi en Rumeilah. De constructie vertoont brandsporen tot op de fundering (Taha 2009, 95). Een dikke aslaag is daarbij geattesteerd. Nadien is de tempel niet opnieuw opgebouwd. Of deze redenering ook opgaat voor de rest van de site, is niet bekend. Zoals gesteld zijn de gegevens van Al Qusais bijzonder karig gedocumenteerd (Nashef 2010, 217).

Tell Abraq situeert zich vandaag enkele kilometers ten zuiden van de kustlijn in het emiraat Umm al-Qaiwain. Uit geomorfologisch onderzoek blijkt dat de site oorspronkelijk aan de kustlijn lag, naast een lagune (Potts 1989, 269). Het betreft één van de weinige tell-structuren te Zuidoost-Arabië. In 1989 werd gestart met opgravingen door de Deense missie onder leiding van D. Potts (Potts 1989, 270). De heuvel zelf beslaat zo'n 4 hectare en steekt tot 10

meter boven de omliggende *sabkha* uit (Potts 1993, 117). De site is vooral gekend omwille van de monumentale woontoren en de collectieve grafstructuur uit het derde millennium v.C. (Potts 2009, 36-37). Vanaf de Umm an-Nar-periode tot de late IJzertijd-Is continue bewoning aangetoond (Potts 1993, 118). Na de IJzertijd-III fase lijkt de tell verlaten, hoewel een kleinschalige kampsite uit de PIR-periode niet uitgesloten is, gezien de aanwezigheid van enkele grafstructuren uit deze laatstgenoemde periode in en aan de heuvel (Potts 1993, 123).

De bewoning concentreerde zich hoofdzakelijk rondom de in leemtegel en steen opgetrokken woontoren uit het derde millennium v.C. Aan het einde van de Wadi Suq periode of in de vroege IJzertijd wordt over deze fortificatie een platform (16 op 18 meter) in leemtegel aangelegd (Magee en Carter 1998, 163; zie Figuur 5). Zulke platforms werden bijvoorbeeld ook te Tepe Yahya aangetroffen en worden als het symbolisch centrum van de samenleving ingeschat (Lamberg-Karlovsky en Magee 1999, 41-42). Toch is hun functie niet helemaal duidelijk. Overigens kunnen ook de afmetingen van de tegels (30 op 60 centimeter met een dikte van 5 tot 10 centimeter) rekenen op parallellen uit Iran (Potts 2010, 90). De overige delen van de voormalige woontoren werden benut als open koer en pas in de IJzertijd-II periode worden ook deze delen gedicht met puin en leemtegel om het platform uit te breiden (Potts 1993, 118). Aan de noordzijde van het platform werd een stenen muur opgetrokken. De waterbron uit eerdere periodes bleef in gebruik en vertoont sporen van onderhoud.

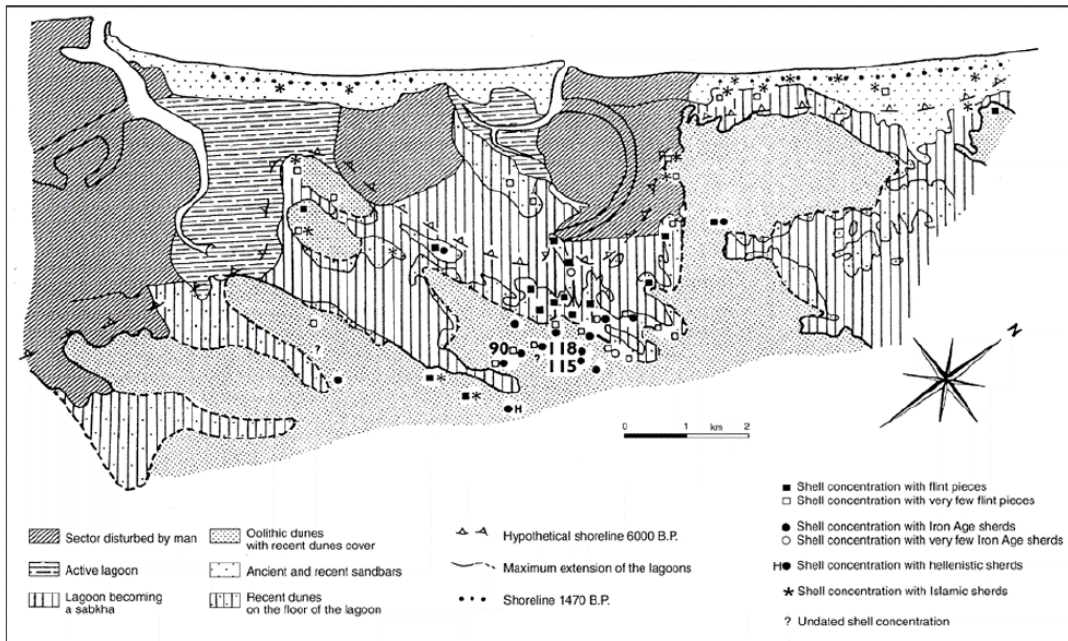


Figuur 5: Leemtegelplatform te Tell Abraq

Rondom de toren zijn tot 2 meter dikke bewoningslagen gevonden waarin afval, aardewerk, haarden en paalgaten zich laten opmerken. Volgens D. Potts was deze zone volgebouwd met lichte structuren zoals *barasti's* (Magee en Carter 1999, 165; cfr. Infra). Uit het bewoningsafval valt op dat vis (en zeesoorten) een nog belangrijker deel van het dieet ging uitmaken, dan in vorige periodes. Wellicht ging dit ten koste van veeteelt. Opnieuw is een wijziging in beschikbaar drinkwater een mogelijke verklarende factor (Potts 2012, 76). Uit paleobotanisch onderzoek blijkt wel dat te Tell Abraç de dadelpalnteelt een belangrijke component van het dieet en de economie blijft uitmaken (Tengberg 2012, 145; Potts 2003, 38).

De belangrijkste en meest uitgestrekte site van **Ed-Dur** uit de eerste eeuwen n.C. lag gesitueerd aan de kust in het emiraat Umm al-Qaiwain (Phillips 2001(a), 76). Toch is ten noorden hiervan een kleinschalige IJzertijdnederzetting vastgesteld, vermoedelijk een seizoensgebonden kampement. Tijdens een prospectie in 1986 werden de restanten van een muur met aan weerszijden enkele haarden opgemerkt (zie Hoofdstuk 4). Binnen de omheining werd schelp- en botmateriaal (onder meer geit en dromedaris), bronzen vishaken en aardewerk uit de eerste twee IJzertijd fases gevonden. Op enkele paalgaten na werden geen vloeren of verdere sporen van permanente bewoning gevonden (Phillips 2001(a), 177).

Tussen 1984 en 1988 prospecteerde de Franse missie het mangrovegebied van **Hamriyah**, een kustsite in het emiraat Sharjah (Mouton 2001(b), 84). Het onderzoek kaderde in een grootschalig opgevatte pluridisciplinaire studie van het kustgebied van Sharjah (Hesse en Prier 1988, 16; zie Figuur 6). Vooral vragen omtrent wijzigingen van de kustlijn stonden daarbij voorop. Te Hamriyah is vanaf 5000 v.C. tot in de IJzertijd bewoning aan te tonen, zij het van minder structurele aard dan bijvoorbeeld te Tell Abraç. Vooral de vele *shellmiddens* zijn stille getuigen in het landschap van de eeuwenlange ontginning van het mangrovegebied (dieet en industrieel; zie Figuur 7).



Figuur 6: IJzertijd shelmiddens Hamriyah (zie zwarte bolletjes)



Figuur 7: Bewoning te Hamriyah op een shelmidden

Uit vier proefsleuven blijkt dat de bewoning hoofdzakelijk uit lichte structuren in waarschijnlijk vergankelijk materiaal opgetrokken was (Mouton 2001(b), 86). De dikke pakken aardewerk, schelpenafval, haarden en kalkstenen omlijningen duiden op herhaaldelijke bewoning. Of deze van permanente aard was, of seizoensgebonden, is op basis van de geringe gegevens onduidelijk. Wel werden steeds de topografisch meest gunstige

zones uitgekozen tussen de duinen in (Hesse en Prier 1988, 20). Op basis van het aardewerk wordt een IJzertijd-II tot eventueel IJzertijd-III datering naar voren geschoven. P. Magee oppert wel dat op andere *shellmiddens* te Hamriyah aardewerk uit de vroegste IJzertijd fase aangetroffen is (Magee en Carter 1999, 166). Bovendien is het mogelijk dat bij tijdelijke bewoning gedurende de vroege IJzertijd dit niet noodzakelijk door het aardewerk wordt gereflecteerd (Magee 1998(c), 51).

Te **Dibba**, gelegen aan de oostkust, wordt door K. Frifelt in 1968 al melding gemaakt van graven uit het derde tot eerste millennium, evenals van bewoningsresten uit de vermoedelijk eerste twee millennia v.C. De site beschikt over een natuurlijke haven, wat meteen een maritieme functie onderstreept (via: http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_3/con3_48.asp). Ten zuiden van Dibba zijn ook te **Dhadnah** graven vermeld en mogelijke bewoningssporen. Nog net iets zuidelijker gelegen te **Oidfa** worden stenen funderingen van huizen, een cisterne en graven opgemerkt die vermoedelijk toebehoren aan de IJzertijd (Prabha Ray 2003, 108). Tot slot zijn ook voor de westkust enkele vermoedens geuit of korte meldingen opgetekend van IJzertijd-bewoning. Te **Ghanada** is enkel sprake van een dunne bewoningslaag die weerspiegeld wordt door een stel haarden. Deze zijn gedateerd in de IJzertijd-II fase (Hellyer en Beech 2001, 21). Voor het eiland **Rufayq**, nabij de stad Abu Dhabi, geldt dezelfde observatie (zie Figuur 1). Meerdere door stenen omrande haarden werden toegeschreven aan de tweede IJzertijd fase (Hellyer en Beech 2001, 22). Eerdere (Bronstijd) en wellicht latere (Islamitische) bewoning werd vastgesteld op naburige eilandjes zoals Marawah.

In 1992 werd tijdens een prospectie onder leiding van C. Phillips de site **K-4** ontdekt in de agriculturele zone net buiten de moderne stad van **Kalba** (Magee en Carter 1999, 167). Eerder waren al *shellmiddens* uit het vierde, het derde en het tweede millennium v.C. aangetroffen, evenals graven uit verschillende periodes (Phillips et al. 2005, 12). Momenteel ligt K-4 op zo'n anderhalve kilometer van de Batinah-kustlijn verwijderd, maar oorspronkelijk lag de site aan de kust in het mangrovegebied (Phillips et al. 2005, 3-4). De verschillende kunstmatig opgehoopte heuveltjes, waarin onder meer scherven uit de Brons- en IJzertijd zijn opgemerkt, in het omringende landschap getuigen van eeuwenlang onderhoud van de tuinen en velden.

De nederzetting K-4 vertoont heel wat parallellen met de site van Tell Abraq aan de westkust, hoewel het defensieve karakter van de site ditmaal niet in vraag gesteld kan worden. De heuvel steekt zo'n tweetal meter boven de omgeving uit en herbergt de restanten van de

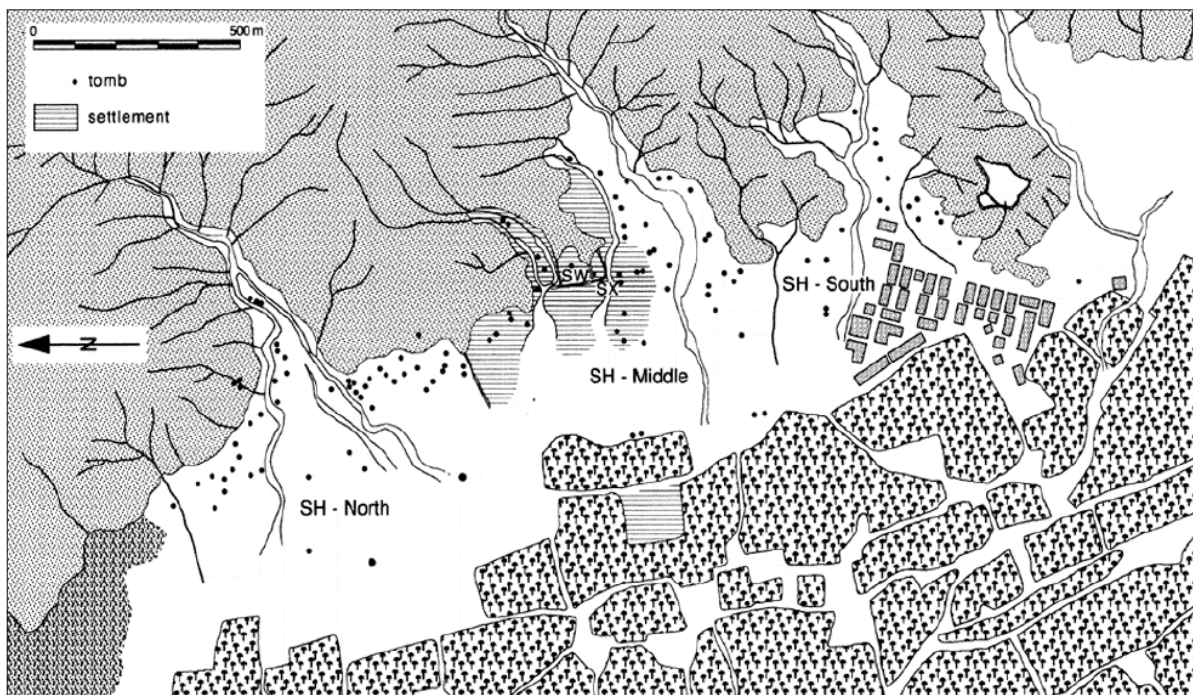
Bronstijdtoren, die in de IJzertijd-I fase opnieuw benut wordt en deels overkapt is met een leemtegelplatform (Phillips 2001(c), 181; leemtegels van 30 op 50 centimeter met een dikte van 8 centimeter). Rondom deze zone wordt in de IJzertijd-I fase een massieve stenen muur opgetrokken die omringd was met een gracht (Magee en Carter 1999, 169). Binnen dit complex zijn in het westelijke deel de funderingen van een toren achterhaald, alsook de funderingen van een L-vormige structuur in het oostelijk deel dat als poort of toegang wordt geïnterpreteerd (Magee en Carter 1999, 169).

Op het einde van de vroege IJzertijd, of in de vroege IJzertijd-II fase, raakt deze muur in onbruik en wordt de gracht gedicht. Een weinig later wordt op de locatie van de gedempte gracht een nieuwe massieve en grotere muur geconstrueerd. Het is onduidelijk of de oude muur gradueel zijn functie verliest of dat de nieuwe muur opgetrokken wordt na een verwoesting (Phillips 2001(c), 186). Wel zijn op en in de vervallen oude muur haarden gevonden en sporen van koperverwerking. Mogelijks kreeg deze zone een nieuwe functie in de tweede IJzertijdfase. Bovendien twijfelt P. Magee of het leemtegelplatform überhaupt voor bewoning bestemd was, aangezien bijzonder weinig gebruiks aardewerk gevonden werd in deze zone of aan de gracht (Magee en Carter 1999, 168). Het is plausibel dat net als te Tell Abraq, of zoals te andere sites, bewoning onder de vorm van lichtere structuren geconcentreerd was rondom deze versterkte vesting (cfr. Supra). Over een andere invulling van het platform wordt niet gerept, toch is het mogelijk dat deze fungeerde als een publieke zone met een gecombineerde functie; meer bepaald als handelsplaats en als locatie voor religieuze taferelen.

In het noorden van het schiereiland ligt de nederzetting **Shimal** gesitueerd tussen de wadi-uitlopers van het gebergte en de kust van het emiraat Ras al-Khaimah (Velde 2012, 214). Behalve exploitatie van het mangrovegebied en de zee, maakt ook dadelpalmteelt een belangrijk deel uit van de bestaans economie van de site (Velde 2012, 215). Vanaf de Bronstijd tot in de klassieke IJzertijd-Is bewoning geattesteerd op de verschillende *shellmiddens* die verspreid liggen op het grondgebied. Deze afvalhopen bestaan niet enkel uit voedingsresten, maar ook uit industrieel verwerkingsmateriaal (Cardi 1984, 203). Zo neemt de hoeveelheid oesterschelpen een aanzienlijke proportie van het afval voor haar rekening. Aanvankelijk werd verondersteld dat het voornamelijk om semi-nomadische bewoning ging, maar gezien de enorme hoeveelheid schelpenafval, de aanwezigheid van necropolen in de nabijgelegen heuvels, de verschillende woonzones met *barasti's* en de meer permanente structuren daterend uit de IJzertijd-II fase, wordt dat toch in twijfel getrokken. Bovendien

vermoedt C. Velde dat de aanwezigheid van een haven in deze vroege fases niet uitgesloten is (Velde 2012, 214).

Uit prospectieresultaten blijkt dat het oostelijk deel van de site hoofdzakelijk in de Bronstijd bewoond was en het westelijke deel het toneel uitmaakte voor IJzertijdbewoning (Velde 2001, 288). Meerdere zones werden in dit westelijke deel onderscheiden; onder meer zone **SY** waar verschillende *shellmiddens* werden opgemerkt, zone **SW** waar B. de Cardi melding maakte van site **42b** met overwegend resten van lichtere structuren en tot slot zone **SX**, waar de Duitse missie startte met opgravingen in 1986 (Vogt en Franke-Vogt 1987, 73; zie Figuur 8). De IJzertijd-I fase wordt vertegenwoordigd door een houten huis –gezien de verschillende paalgaten– van 3,5 op 5 meter (Velde 2001, 290). In een latere fase wordt deze structuur in steen heropgebouwd. Opnieuw zijn opslagkruiken goed vertegenwoordigd in het schervenmateriaal (Vogt en Franke-Vogt 1987, 76). Verschillende fases van aanpassingen, onderhoud en uitbreiding zijn te onderscheiden. Daarnaast zijn nog twee zulke stenen huizen te herkennen aan het oppervlak, maar deze zijn niet opgegraven. In deze fase wordt ook een massieve muur opgetrokken op een deel van het grondgebied zodat een deel van zone SX en SW afgeschermd was van de wadi (cfr. Infra). Niet het hele verloop van de muur is gekend (Velde 2001, 300). De opgravingsresultaten zijn meermaals lastig te interpreteren door de vergaande erosie op de site.



Figuur 8: Grondplan Shimal

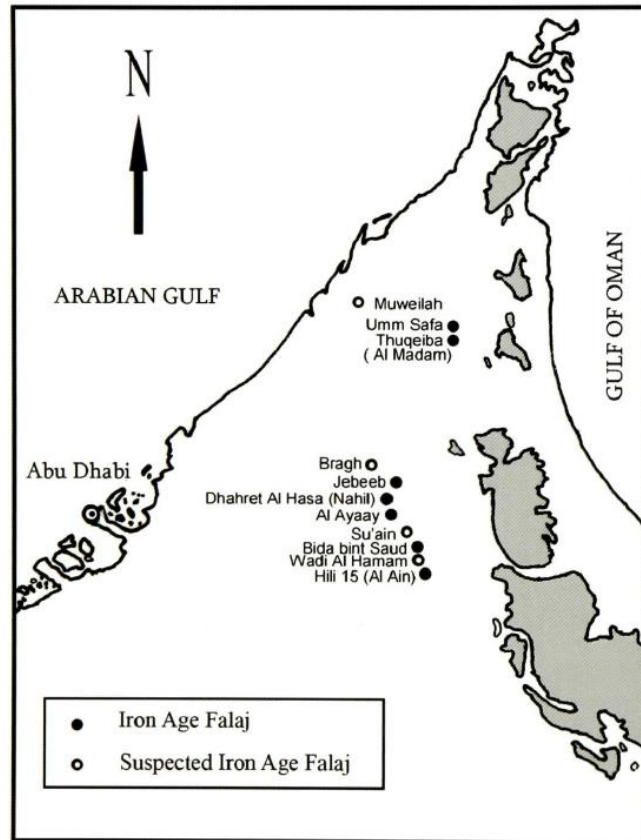
Met het aanbreken van IJzertijd-II verschuift de bewoning ook richting de tuinen van Shimal. Hier zijn alleen resten van lichtere structuren vastgesteld (Magee en Carter 1999, 165). Hierna lijkt bewoning op te houden. P. Magee beklagt zich erover dat voor de site Shimal de overgang tussen IJzertijd-I en II bijzonder moeilijk op te merken valt, doordat op deze site het aardewerk uit de vroege fase opvallend langer in gebruik lijkt dan op andere sites (Magee en Carter 1999, 166). Ook voor de klassieke IJzertijd zijn wel qua vormen parallellen te trekken, maar niet zozeer qua *fabric*.

Te **Khor Fakkan** en **Sharm** werden enkel graven toebehorend aan de IJzertijd opgemerkt, maar geen meldingen van nederzettingen gemaakt (Barker 2002, 2).

3.2. Sites in het binnenland

In 1999 wordt melding gemaakt van een hoge concentratie IJzertijdscherven middenin de duingordel van de woestijn te **Al-Jabeeb** (Holmes 2001, 23). Verder zijn echter geen sporen van structuren of resten van tijdelijke of permanente bewoning zichtbaar. In eerste instantie werd gedacht aan een tijdelijk kampement, aangezien de woestijnvlakte gedurende de IJzertijd een stuk toegankelijker en minder onherbergzaam moet zijn geweest (zie Parker en Goudie 2008). Op enkele kilometers van deze locatie werd nochtans eerder een *falaj*-systeem opgegraven door W. Yasin Al Tikriti (Yasin Al Tikriti 2010, 129). Na enkele honderden meters verdwijnt het kanaal onder de duingordel, waardoor niet het hele verloop in kaart kon worden gebracht. De *falaj* verdwijnt wel in de richting van de vermelde schervenconcentratie, waardoor W. Yasin Al Tikriti vermoedt dat er zich onder de duingordel een bescheiden IJzertijdnederzetting schuilhoudt. Dit zal pas duidelijk worden indien er opgravingen worden ingelegd, toch is de mogelijkheid niet onbestaande (Yasin Al Tikriti 2010, 131).

Zo zijn ook te **Bragh**, even ten noorden van al-Jabeeb, evenals te **Nahil** (Dhahret al Hasa), **al-Ayaay** en **Su'ain** (Sweiha) net ten zuiden van al-Jabeeb meldingen gemaakt van *thuqbahs*, de zogenaamde onderhoudsputjes van de *aflaj* (Benoist 2008, 32; zie Figuur 9). Te Bragh werd bovendien recent het bestaan van een bescheiden nederzetting aangetoond (Yasin Al Tikriti 2011, 109). Te al-Ayaay wordt naast het bestaan van een *falaj*, ook de aanwezigheid van een zuilenhal vermoed. Voorlopig is het onderzoek nog lopende en zijn de bevindingen nog niet gepubliceerd (Yasin Al Tikriti 2011, 110). Bovenstaande meldingen onderstrepen vooral het feit dat tot vandaag nog frequent nieuwe elementen uit de IJzertijd aan het licht komen.



Figuur 9: Ligging recente ontdekkingen IJzertijd

Tegenwoordig ligt **Muweilah** gesitueerd in woestijngebied aan de luchthaven van Sharjah op circa 12 kilometer van de dichtstbijzijnde kust (Magee en Thompson 2001, 116). De site is dankzij duinwerking onder het zand bewaard gebleven. In 1989 werden door prospecties van de Franse missie onderhoudsputjes van een *falaj* ten zuiden van de eigenlijke (en pas later geïdentificeerde) nederzetting gevonden (Mouton 2001(a), 229). Daarnaast werd over een uitgestrekte oppervlakte van meerdere hectaren (vermoedelijk tot 20 hectaren) bewoningsafval, aardewerk, restanten van lichte structuren in vergankelijk materiaal, haarden en paalgaten gevonden (Mouton 2001(a), 225). Dit illustreert meteen dat het gebied lang niet altijd zo onherbergzaam is geweest, zoals de huidige aanblik doet vermoeden. De Franse missie opende daarop drie proefsleuven op locaties waar duidelijke omlijnningen met kleine leemtegels of stenen zichtbaar waren aan het oppervlak. Op basis van het vondstmateriaal wordt bewoning in de IJzertijd-II en III periodes vermoed (Mouton 2001(a), 224).

In 1994 werden de opgravingen en prospecties voortaan door de Australische missie (en later door het Amerikaanse Bryn-Mawr College) onder leiding van P. Magee gecoördineerd (Magee et al. 2002, 135). Er werd geopteerd te starten met een noordelijker gelegen zone, later beter bekend als ‘**Area C**’ (zie Figuur 10). In deze zone werd meteen op

een wirwar van leemtegel-, pisé- en stenen muren gestoten, waarop beslist werd het afgebakende gebied te prospecteren op basis van GPR-techniek (Blau et al. 2000, 117 e.v.). Uit deze resultaten bleek dat ‘area C’ –waarschijnlijk– volledig ommuurd was en ook groter dan aanvankelijk verondersteld (Magee et al. 2002, 133). In de muur werden 2 (of 3?) poorten opgemerkt, evenals de installatie van een *madbasa* (Magee et al. 2002, 145; zie ook Ommuringen). De aanwezigheid van een dadelpers levert een aanvullend argument voor het bestaan van dadelpalplantages aan de site. Binnen de omheining zijn een cluster van alvast negen vrijstaande, evenals aan elkaar verbonden gebouwen met intacte muren, vloeren en deurposten opgemerkt. Hier is ook de zuilenhal, *Buiding II*, gesitueerd die qua opbouw en vermoedelijk ook qua functie vergelijkbaar is met de zuilenhallen uit andere sites zoals Rumeilah.



Figuur 10: Grondplan zone C Muweilah

De aard van het vondstmateriaal in ‘Area C’ duidt op een overwegend industrieel gebruik, waardoor deze zone als het industrieel centrum of commerciële publieke hart van de site beschouwd mag worden. In de verschillende gebouwen werden immers hoofdzakelijk opslagkruiken- en ruimtes, bronsbewerkingsafval, maalstenen, botmateriaal, steatiet en meer

klein gereedschap opgetekend (Magee 2007(b), 8 e.v.). Naast *Building I* lijkt ook een open ruimte voor vee aanwezig (Magee en Thompson 2007, 7). In 1 van de kamers binnen ‘Area C’ werd bovendien een fragment van een lokaal vervaardigde opslagkruik achterhaald, waarop drie Zuid-Arabische letters werden aangetroffen (Magee 1999, 44). Het gaat hier om het eerste bewijs van het gebruik van een Arabisch schrift in de regio. Opnieuw is dit een indicatie voor de handelsactiviteiten binnen de omheinde zone. Toch wijst P. Magee er op dat enkele van de gebouwen met een *courtyard* mogen begrepen worden als ambachtswoningen gezien de combinatie van functies (Magee 2014, 228). Voorlopig is nog lang niet duidelijk of deze huizen een meerderheid uitmaken van de aangetroffen gebouwen in zone C.

Uit die verschillende campagnes en C-14-dateringen blijkt dat dit deel van de nederzetting kort na 920 v.C. aangelegd is en tussen 770 v.C. en 600 v.C. verwoest werd (Magee et al. 2002, 153). In het zuidelijke deel van Area C is een destructielaag van ongeveer een meter dik met brandsporen duidelijk zichtbaar (Magee en Thompson 2007, 9). Hierna lijkt de site verlaten (Magee 1998(a), 137). De IJzertijd-III periode is dus afwezig in ‘Area C’. Hoe de relatie tussen zone C en de proefsleuven uit 1989 met lichtere constructies zich verhoudt, is een onbeantwoorde vraag. Tot slot is voorlopig ook weinig of niets gekend over het waterbevoorradingssysteem van de site Muweilah. Behalve dat in het zuidelijk deel van het grondgebied een *falaj* is vastgesteld, is niets geweten over de loop of mogelijke aansluiting met ‘Area C’ in het noorden. De loop van het kanaal kon slechts enkele honderden meters worden gevolgd, waarna deze zich in 2 splitst en verdwijnt onder de duinen en huidige bewoning. Ook omtrent de datering van de *falaj* is geen consensus voorhanden. W. Yasin Al Tikriti oppert dat op basis van aanleg, richting, de onderhoudsputjes en het uitzicht een IJzertijd-datering vooropgesteld mag worden (Yasin Al Tikriti 2002, 119). P. Magee oppert echter dat bij gebrek aan schervenmateriaal of andere vondsten geen concrete datering naar voren kan geschoven worden. Toch is hij hoopvol dat toekomstige opgravingen hieromtrent uitsluitsel brengen (Magee et al. 2002, 150).

In 2002 werd onder leiding van een Jordaans-Emiraatse missie –en later de Universiteit van Arkansas– gestart met opgravingen te **Saruq al-Hadid**, een multi-perioden site in het midden van de woestijn van het emiraat Dubai (Nashef 2010, 213; zie Figuur 1). Opvallend bij deze site is dat er archeologische sporen van tijdelijke kampementen vanaf het neolithicum tot de PIR-fases zijn opgetekend, maar dat voor geen enkele fase permanente bewoning aangetoond kan worden (Herrmann, Casana en Qandil 2012, 50). Opnieuw wordt elke historisch periode vertegenwoordigd wordt door een aparte locatie op de site. Saruq-7 is de locatie voor de

IJzertijd-II fase (Nashef 2010, 215). De voorlopig vrijgelegde delen van de site beslaan een vierkante kilometer waarin overwegend resten van koperbewerking en aanvullende metaalproductie zijn vastgesteld (Casana, Herrmann en Qandil 2009, 39). Enerzijds zorgde de aanwezigheid van dat koperschroot voor een capsule-effect, waardoor de site zo goed bewaard is gebleven, anderzijds bleef een stratigrafie van zeven meter aantoonbaar door het verharde gipsplateau waarop de site rust (Herrmann, Casana en Qandil 2012, 50).

Naast bewerkt bot- en schelpmateriaal, chloriet- en steatietfragmenten, al dan niet bewerkte kralen van allerlei aard, half afgewerkt gereedschap vervaardigd in koper of brons en honderden ijzeren lemmets, werden ook oveninstallaties en tal van haarden opgegraven (Herrmann, Casana en Qandil 2012, 54). Daarnaast werd een enorme hoeveelheid opslagkruiken –waaronder vele met slangenmotief– aangetroffen. Verder werden aardewerk en metaal met slangenmotieven, een koperen pollepel en wierookbranders gevonden. Toch werd geen tempel of openluchtaltaar achterhaald, zoals op andere sites met zulk materiaal zoals Bithnah wel het geval is (Benoist, Pillault en Skorupka 2011, 211). Het meest opmerkelijk bij het vaststellen van deze site is dat er geen aanwezigheid van ertsen of brandstof aangetoond kan worden in een straal van 50 tot 100 kilometer (Herrmann, Casana en Qandil 2010, 50). Ofwel werden deze voorraden in aanzienlijke hoeveelheden aangevoerd over land, ofwel zullen hieromtrent uit toekomstige prospecties en geomorfologisch onderzoek nieuwe inzichten blijken. Aanvullend hierbij dient onderstreept te worden dat de prospecties en opgravingen serieus bemoeilijkt worden door permanente duinvorming, maar dat verondersteld wordt dat er op korte termijn eveneens een IJzertijdnederzetting of eerder een fort of een ommuurde vesting evenals restanten van een waterbevoorradingssysteem aan het licht zullen komen.

Tot slot zijn er recent twijfels geuit of alle metallurgische activiteit daadwerkelijk kan toegeschreven worden aan de IJzertijd-II fase. Tussen de sporen van ijzerverwerking aan het oppervlak en de daaronder gelegen laag met sporen van bronsbewerking en aardewerkfragmenten met slangenmotief, lijkt volgens het Amerikaanse team van J. Casana een dunne steriele laag aanwezig. Bovendien zijn naast er naast diagnostische IJzertijdscherven in die bovenste laag ook juwelen, aardewerk en ijzerwerk aanwezig waarvoor parallellen te trekken zijn met Mleiha en Ed-Dur uit de vroegste PIR-fase (Herrmann, Casana en Qandil 2012, 65). K. Nashef verklaart die steriele laag als een antropogeen vloerniveau, waarop een nieuwe fase van metaalbewerking plaatsvond gedurende de –eventueel latere– IJzertijd (Nashef 2010, 217). J. Casana vreest voor

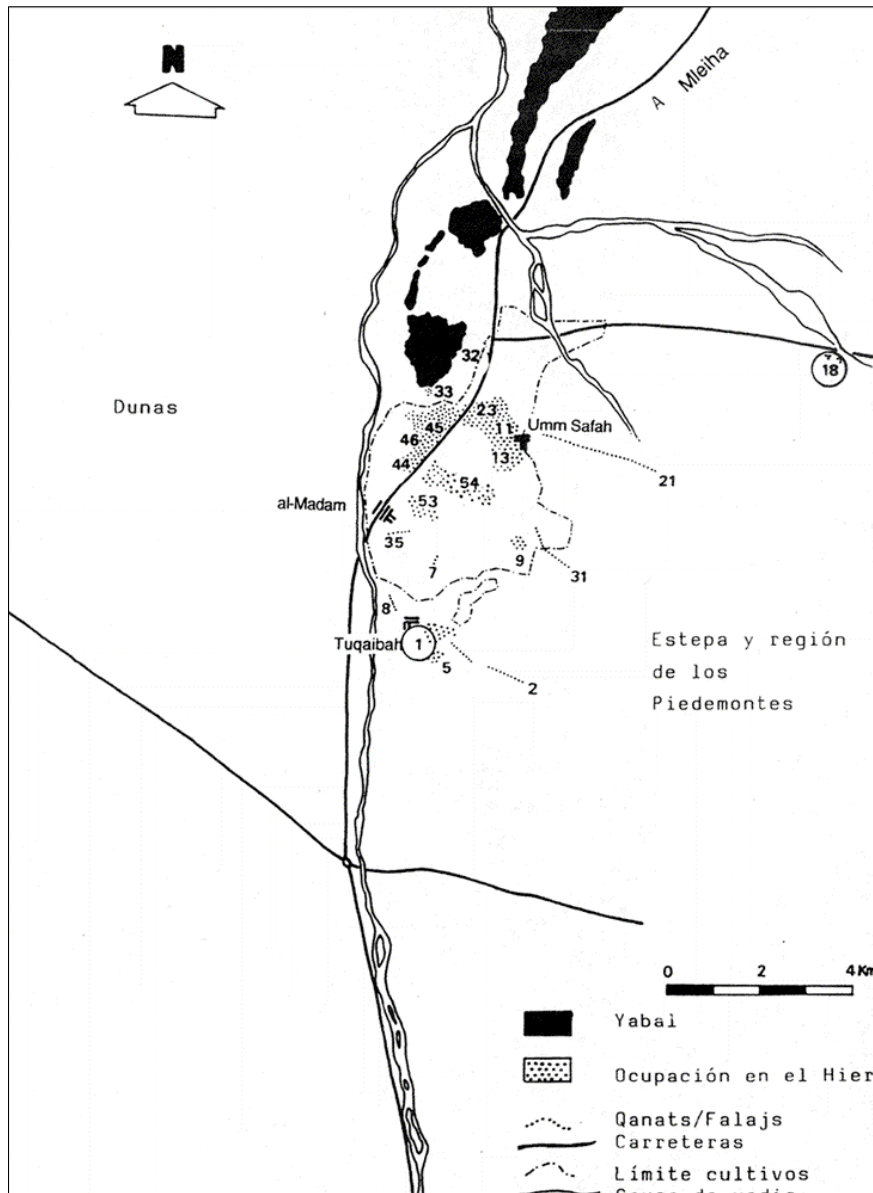
vermenging van de lagen door eolische activiteit. Voor een concrete conclusie blijft het voorlopig wachten op voortkomende dateringen.

In de **Al-Madamvlakte** in het emiraat Sharjah zijn in totaal 55 –zij het soms bescheiden– zones met archeologische resten uit verschillende periodes in kaart gebracht (zie Figuur 11). Vier van deze clusters zijn IJzertijdnederzettingen die werden opgemerkt sinds de jaren 1970'. Op een vijfde locatie op de berg **Jebel Buhais** zijn restanten van een fort geattesteerd, dat tot voor kort tot de IJzertijdperiode werd gerekend (Córdoba Zoilo, Cerro en Lisau von Letow 2000, 86; cfr. Infra). De Al-Madamvlakte wordt overigens in het noorden ingesloten door diezelfde Jebel Buhais, een toevallige uitloper van de Al-Hajar-keten in het westen. Sinds 5400 v.C. tot ongeveer 600 v.C. zijn de flanken benut als begraafplaats door gemeenschappen uit de omgeving. Tijdelijke kampementen met licht industrieel afval ondersteunen de hypothese dat deze locatie specifiek opgezocht werd om de doden te begraven (Cerro 2010, 43). Op de noordoostelijke heuveltop, die zo'n 230 meter tegenover het woestijnlandschap uitsteekt, ligt het fort gesitueerd. Tegenwoordig bestaat die Al-Madamvlakte niet meer uit een uitgestrekte oasis, maar eerder uit een grind- en zandwoestijn met karige vegetatie.

De eerste en meest uitgestrekte site is opgetekend aan het huidige dorp **Umm Safah**. Hoewel de aard en de hoeveelheid oppervlakttemateriaal een dicht bewoningspatroon deed vermoeden, werden gedurende de enige – vijf– proefsleuven die onderzocht zijn geen leemtegel- of stenen structuren gevonden (Benoist en Mouton 1994, 37). De site is nooit in zijn geheel opgegraven en bovendien ligt het grootste deel van het IJzertijddorp nog begraven onder de huidige landbouwnederzetting. Toch zijn er over een oppervlakte van zo'n anderhalve vierkante kilometer resten van uit vergankelijk materiaal opgetrokken hutconstructies, gebruiksaardewerk en afvalhopen gevonden (Benoist en Mouton 1994(a), 2). Bovendien mondt *shallow* (volgens Yasin Al Tikriti een heuse falaj) ***falaj AM-21*** rechtstreeks uit op de bewoning in Umm Safah (Benoist, Córdoba Zoilo en Mouton 1997, 64). Op basis van het aardewerk uit de verschillende proefsleuven kon een eerste zone toebedeeld worden aan de IJzertijd-I periode, een aansluitende zone aan de IJzertijd-II fase en een kleinere zuidelijker gelegen zone behoorde toe aan IJzertijd-III of zelfs de vroegste PIR-fase (Mouton 1992, 10).

Een tweede meer bescheiden cluster werd bij een prospectie van de regio in 1992 ontdekt aan **Tawi Hosun**. Opnieuw is de aanwezigheid van een –*shallow*– *falaj*, ***AM-31***, geattesteerd (Magee 1998(c), 52). De site werd nooit opgegraven, maar op basis van oppervlaktevondsten gedateerd in de eerste helft van het eerste millennium v.C. (Mouton

1992, 10). Onder de huidige dorpen **Al-Madam** en **Fili**, iets zuidelijker gesitueerd in de vlakte, liggen eveneens resten uit IJzertijd-II, **AM-53** en **AM-55**, en de IJzertijd-III periode, meer bepaald **AM-54**, bewaard (Benoist, Córdoba Zoilo en Mouton 1997, 60). Opnieuw is er een uitgebreid waterbevoorradingssysteem vastgesteld met onder meer *falaj* **AM-35** (Córdoba Zoilo 2004, 12).



Figuur 11: IJzertijdnederzettingen in de Al-Madamvlakte

De laatste, doch de best gedocumenteerde en meest volledig opgegraven site uit de vlakte, **Al-Thuqaibah**, werd al opgemerkt in 1973 door een Iraaks team. Aan het oppervlak waren rechthoekige sporen van leemtegemuren gesignaleerd. In 1994 werd door een Frans-Spaanse missie een eerste segment, sector AM-1, opgegraven en door middel van GPR-

prospectie in kaart gebracht (Córdoba Zoilo en Mouton 1995, 20)⁴. Het betreft zeven intacte, vierkante huizen opgetrokken uit leemtegels met beplasterde vloeren en wanden, waar zelfs de raam- en deuropeningen en traptreden nog herkenbaar zijn (Córdoba Zoilo 2004, 14). In sommige hoeken zijn nog elementen van het dakgebinte bewaard gebleven (cfr. Infra; Cerro 2010, 45). De muren werden tot 2,15 meter hoogte bewaard, doordat ze na het verlaten van het dorp onder een zandduin terecht zijn gekomen (Cerro 2012(a), 237). Ook de gemeenschappelijke tuinstructuren en de uit leemtegel opgebouwde omheiningen, die als veekering worden geïnterpreteerd, kwamen daarbij aan het licht (zie Figuur 12).



Figuur 12: Woningpatroon Al-Thuqaibah

De ruimtelijke organisatie te Al-Thuqaibah is volgens de onderzoekers licht afwijkend in vergelijking met andere IJzertijdnederzettingen doordat er hoofdzakelijk op veeteelt in plaats van landbouw werd toegelegd (Córdoba Zoilo 2003, 178). Bij de verzamelde afvalresten valt daardoor een grotere hoeveelheid botmateriaal van schapen, geiten en zelfs runderen op. Het is echter goed mogelijk dat Al-Thuqaibah slechts één cluster uit de grotere IJzertijdnederzetting van de Al-Madamvlakte uitmaakt, waar specifiek werd toegelegd op veeteelt. Te Tawi Hosun duiden de lichte structuren dan weer op een land- en tuinbouwaccent. Een parallel met Bithnah bijvoorbeeld biedt hier soelaas, waar landbouw,

⁴ GPR als afkorting voor Ground Penetrating Radar-techniek.

publieke zones en industrie eerder gescheiden waren, maar wel geïntegreerd in één wadi. Zeker wanneer gekeken wordt naar de ruimtelijke spreiding van de *aflaj* in de vlakte, lijkt het of deze vijf schijnbaar afzonderlijke clusters als het ware de verschillende wijken van een dorp uitmaken. Ook Al-Thuqaibah kan rekenen op waterbevoorrading. Zo mondt in het zuidoosten van de site *falaj*, **AM-2**, rechtstreeks uit op de woningen en in het noordwesten voert een tweede *falaj*, meer bepaald **AM-8**, water aan (Córdoba Zoilo en Cerro 2005, 523).

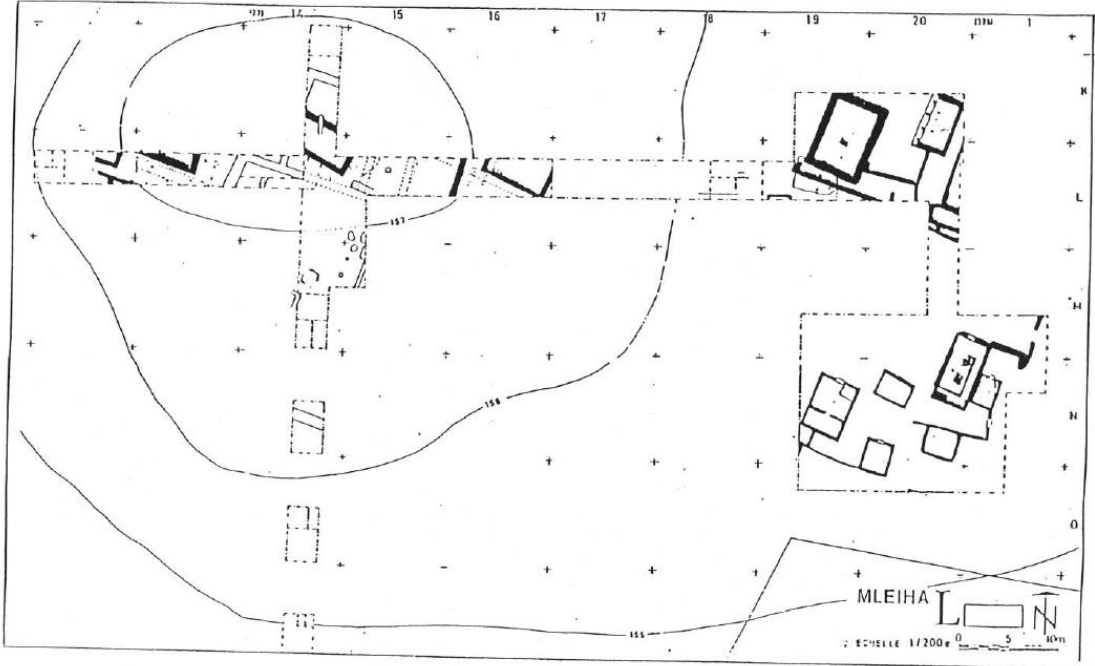
In de verschillende onderhoudsputjes, het ondergrondse parcours en de zogenaamde *shari'a* –de onderhoudskamer– van zulk waterbevoorradingssysteem, werd typisch IJzertijdaardewerk aangetroffen, waardoor met zekerheid kan worden gesteld dat deze kanalen toen in gebruik waren. Vermoedelijk tapten deze water af via een watervoerende laag aan een meer op drie kilometer van het dorp (Cerro 2012(b), 178). Daarnaast is ook aangetoond dat de kanalen tot tweemaal toe enkele tientallen centimeters tot 2,5 meter verdiept zijn, doordat de watertafel lager kwam te liggen. Een derde verlaging was onmogelijk en deed delen van het waterbevoorradingssysteem instorten. Op het einde van IJzertijd-III houdt alle bewoning en onderhoud van de kanalen op. Volgens C. del Cerro is deze klimatologische verklaring een belangrijke factor om het einde van de IJzertijd beter te kaderen (Cerro 2012(b), 138). Volgens haar is het niet onmogelijk dat bewoners uit de Al-Madam een nieuw onderkomen gingen zoeken te Mleiha, slechts enkele kilometers verder noordwaarts in het emiraat Sharjah, waar beperkt sporen uit de laatste fase van de IJzertijd zijn opgetekend. Toch is de aansluiting van de IJzertijd-III fase met de PIR-A fase problematisch wat materiële cultuur betreft.

Te **Mleiha** is hoofdzakelijk uitgestrekte bewoning vastgesteld voor de PIR-fases. Toch werd in het westen van de site in sector 'L' in 1987 bij het opgraven van een proefsleuf met een lengte van 60 meter door de Franse missie een woonzone aangesneden met verschillende bewoningslagen uit de late IJzertijd tot de latere PIR-periodes (Mouton 1988, 59-61; zie Figuur 13 en 14). Het oudste niveau bestond daarbij uit een wit korrelig vloerniveau, aangelegd op de moederbodem, waar resten van een haard en IJzertijd-III aardewerk zijn aangetroffen (Mouton, Mokkallem en Garczynski 1992, 24-25). Nadien bedekt een zandlaag van ongeveer 1 meter dikte deze woonzone vooraleer de locatie in een latere fase opnieuw kunstmatig opgehoogd en bewoond wordt. In deze latere fase worden vierkantvormige huizen in leemtegel gebouwd (Mouton 1988, 67). Qua grondplan zijn deze gelijkaardig aan de huizen uit Al-Thuqaibah, maar noch het aardewerk of andere elementen van de materiële cultuur stemmen overeen met materiaal uit de IJzertijd (Mouton, Mokkallem en Garczynski 1992, 41-42). Het is vrijwel ondenkbaar dat bewoning uit de vroegste PIR-fase (A) te Mleiha

aansluiting kent op de woningen van de late IJzertijd-In zone 'L'. Voorlopig zijn te Mleiha geen verdere woonzones uit de IJzertijd gemeld.

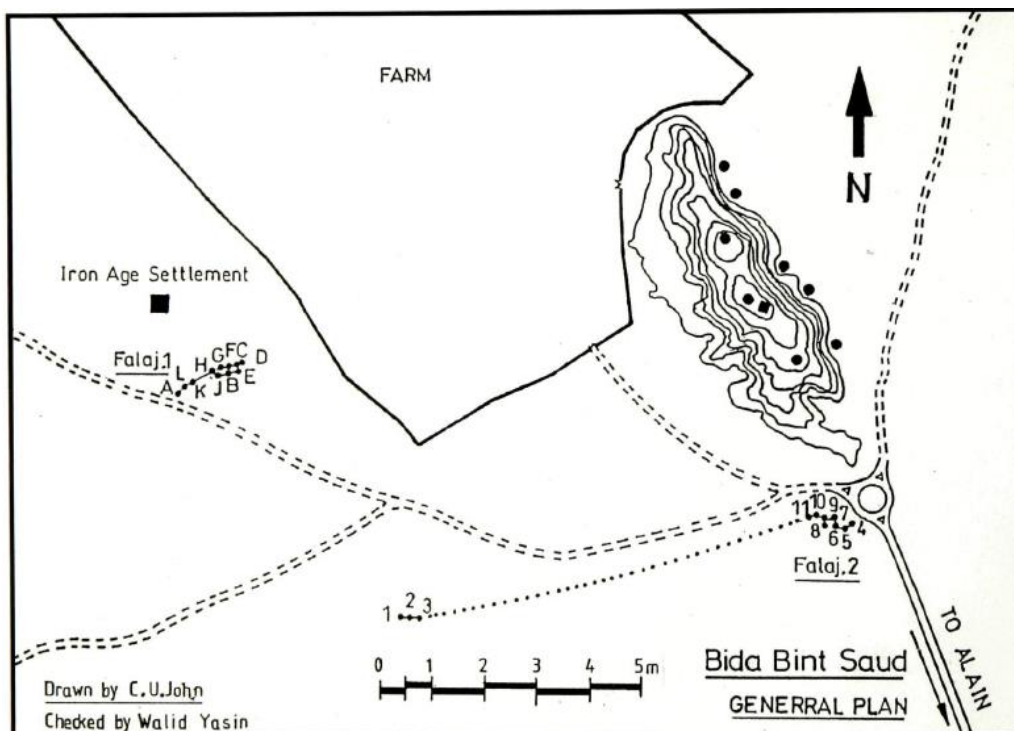


Figuur 13: Overzichtskartaar site Mleiha Area L



Figuur 14: Detailkartaar site Mleiha Area L

Qarn bint Sa'ud, of ook wel **Bida Bint Sa'ud**, ligt op circa 15 kilometer ten noorden van de Al Ain-oase en circa 12 kilometer ten noordwesten van de sites te Hili (Zutterman 2004, 105; zie Figuur 1). De 'Qarn' verwijst naar de rots die zo'n 40 meter boven het lokale oppervlak uitsteekt. Het prefix 'Bida' kan vertaald worden als kleine bron, wat meteen de bestaansvoorwaarde voor de nederzetting verklaart (Yasin Al Tikriti 2011, 86). Vanaf de late jaren 1960' werd het gebied geprospecteerd door de Deense missie onder leiding van K. Frifelt (Stevens 1994, 199). In 1971 spitte diezelfde Deense missie zich toe op de verschillende Brons- en IJzertijdgraven op de flanken van de Qarn. Pas in 1983, onder meer na een uitgebreide survey van B. Vogt in het hinterland van Abu Dhabi, werd duidelijk dat er zich ook een dorp opgetrokken in ongebakken leemtegel bevond (Zutterman 2004, 105; Stevens 1994, 201; zie Figuur 15). Net buiten die nederzetting te Wadi Hamam werd een weinig later bij de start van de bouw van een moderne boerderij een zuilenhal ontdekt waarvan de leemtegelmuren tot meer dan een halve meter hoogte bewaard waren (zie Figuur 16). De site is door de eeuwen heen onder het zand komen te liggen, wat de goede bewaring verklaart (Yasin Al Tikriti 2011, 88; besproken via <http://www.uaeinteract.com/culture/q.asp>). Op slechts 2 kilometer van de site Bida Bint Sa'ud, net aan het andere eind van de Wadi Al-Hamam, zijn 2 huizen met een koer opgemerkt, evenals de nabijheid van een *falaj* (Yasin Al Tikriti 2010, 231).

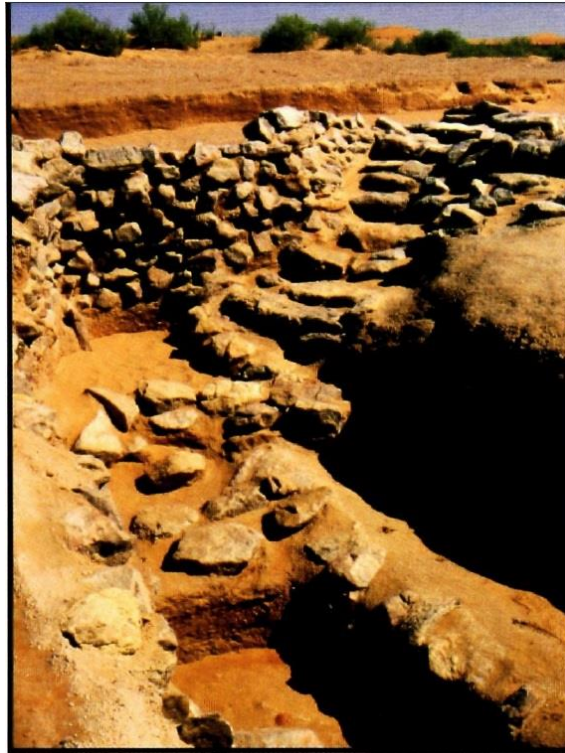


Figuur 15: Grondplan site Bida Bint Sa'ud



Figuur 16: Columned Hall van Bida Bint Sa'ud

Op nog geen 100 meter van de zuilenhal mondt een *falaj* via een buis in aardewerk uit op de site. Op dit waterbevoorradingssysteem werd al uitvoerig onderzoek verricht. Zo kwamen onder meer de *shari'a*, de verschillende *thuqbahs* alsook een bassin aan het licht (zie Figuur 17). De ondergrondse kanalen zijn tot 3,8 meter diep en werden zonder het grondoppervlak te raken in de marl uitgehouwen (Yasin Al Tikriti, al Haj en al Niyadi 2001, 60). De bron is evenwel nog niet gedetecteerd. Ten zuiden van de Qarn werd een tweede *falaj* opgemerkt. Verder werd nog op twee locaties op het territorium rond de Qarn melding gemaakt van nederzettingssporen, zij het niet uit leemtegel of steen. Ten zuiden-zuidwesten van het leemtegelgebouw werden dikke pakketten aardewerk, maalstenen, afvalmateriaal en sporen van haarden aangetroffen (Yasin Al Tikriti 2011, 99). Ook de tweede *falaj* komt uit op een nederzettingsszone. Hier werden maalstenen, een figurine van een dromedaris, een stempelzegel en IJzertijd aardewerk aangetroffen. Het lijkt er op dat ook Bida Bint Sa'ud uit meerdere bewoningsclusters samengesteld is. Uit de kunstmatige verlaging van sommige delen van het gebied, maakt W. Yasin Al Tikriti ook op dat dadelpalmplantages een belangrijk deel uitmaakten van de omgeving (Yasin Al Tikriti 2010, 231). Toekomstig onderzoek zal zich toelagen op de relatie tussen de verschillende woonzones en de uitgestrektheid evenals het verloop van de *aflaj*.



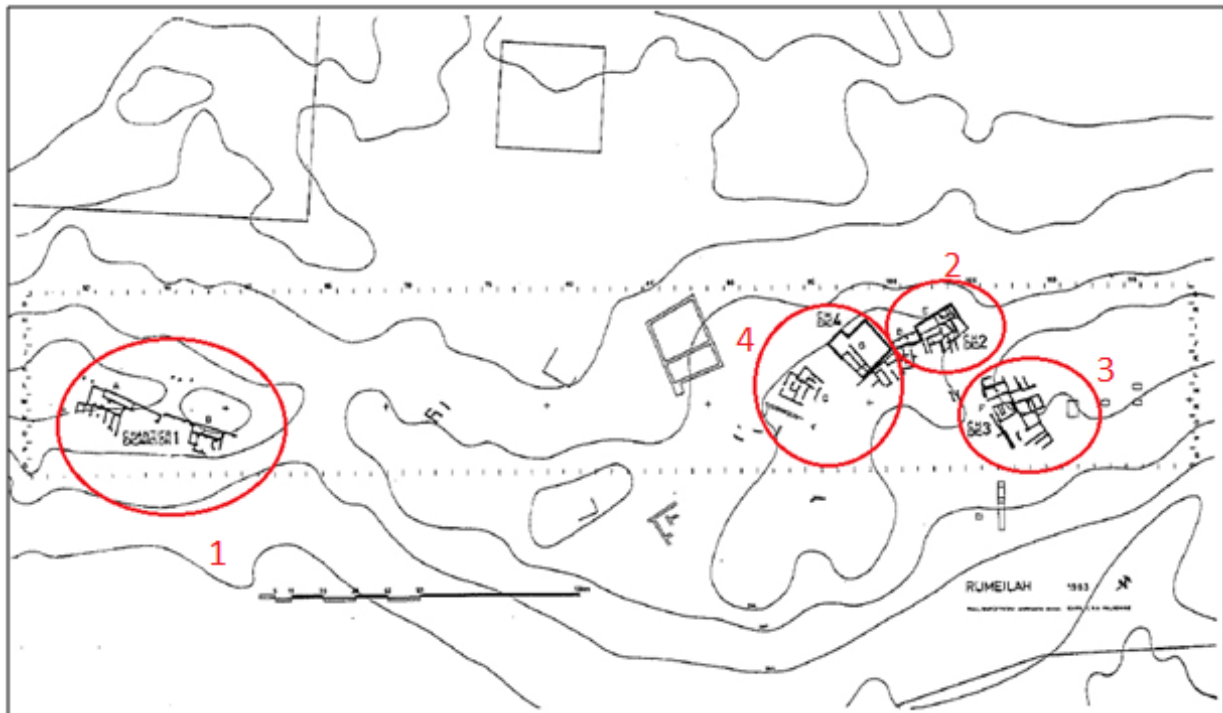
Figuur 17: Stenen toegangstrap onderhoudskamer falaj Bida Bint Sa'ud

Rumeilah is gelegen in het gelijknamige district in de oase van Al-Aïn in het emiraat Abu Dhabi, net tussen steppe en hoogvlakte. De nederzetting werd voor het eerst vastgesteld bij een prospectie uitgevoerd door de Deense missie in 1968 en bevestigd door een proefsleuf van de Iraakse missie in 1975 (Boucharlat en Lombard 2001(b), 214; zie Figuur 1). Pas in 1980 vatte de Franse missie van het Centre Nationale de Recherche Scientifique een opgravingscampagne aan. Toen werd duidelijk dat het de eerste IJzertijdnederzetting betrof die werd blootgelegd op het schiereiland. Er zijn twee bewoningsfases op te merken; Rumeilah I die overeenstemt met de IJzertijd-II periode en Rumeilah-II, die overeenstemt met de laatste fase van de IJzertijd (Boucharlat en Lombard 2001(c), 255). De IJzertijd-I periode werd vooralsnog niet geattesteerd op de site, hoewel A. Benoist op basis van haar uitgebreide ceramiekstudie veronderstelt dat de oudste laag uit gebouw 'G' materiaal uit IJzertijd-I herbergt (Benoist 2008, 32). Bovendien werd in 2005 bij een evaluatie van de site ter voorbereiding van een aangepast conservatieprogramma op de resten van een huis gebotst, dat rechtstreeks op de moederbodem was opgebouwd en onder de reeds opgegraven delen bewaard lag (Marcus, Ali en Palumbo 2012, 5; Yasin Al Tikriti 2010, 237).

De nederzetting is noordoost-zuidwest georiënteerd en beslaat ongeveer 800 op 100 meter (Boucharlat en Lombard 1985, 46). Toch wordt verondersteld dat dit slechts de kern van het dorp is en dat tot een derde van de site in het zuidwesten van het territorium

overbouwd is door moderne bewoning. In 1980 maken R. Boucharlat en P. Lombard bijvoorbeeld melding van omlijnningen in leemtegel en beschilderde *spouted vessels* in de toenmalige bouwputten in die sector (Boucharlat en Lombard 1985, 47). In het zuiden werd in 1980 nog een heuveltje met een diameter van 20 vierkante meter vermeld met resten van koperverwerking en smeltkroezen. Dit deel van het dorp werd genivelleerd met een bulldozer alvorens de vondsten konden worden verzameld of opgetekend (Boucharlat en Lombard 1984, 237). In het zuidoosten wordt de site begrensd door de dadelpalmplantage van **Qattarah**. Ook in dit dorp zijn resten van IJzertijdbewoning vastgesteld, waarover zo meteen meer.

De opgravingen vonden plaats in vier sectoren, waarbij in het noorden-noordoosten hoofdzakelijk bewoning uit de late IJzertijd werd aangetoond (zie Figuur 18). In zone vier werd een zuilenhal, gebouw 'G', opgegraven, daterend uit de eerste periode (Boucharlat en Lombard 2001(b), 217). Uit beide periodes zijn huizen en huizenclusters uit ongebakken leemtegel goed bewaard. De overgang van de eerste bewoningsperiode naar de late IJzertijd verliep eerder gradueel en niet abrupt (Boucharlat en Lombard 2001(c), 277). Zo zijn er over de hele site sporen van onderhoud, heropbouw, nieuwe bepleistering, aanpassing van interne verdelingsmuurtjes aantoonbaar. In eerste instantie valt vooral een grote heterogeniteit op wat betreft de ruimtelijke organisatie van de architectuur/huizen. Toch is het meest opmerkelijke verschil tussen beide bewoningsperiodes dat in de laatste fase een verdichting van het woonpatroon op een kleinere oppervlakte geconstateerd wordt (Boucharlat en Lombard 1985, 49). Gedurende de vier campagnes werd vermoed en gehoopt dat er een ommuring zou worden aangetroffen rondom de noordelijkste zones, maar zelfs na de extra ingelegde testopgraving in 1994, kon deze niet worden aangetoond.



Figuur 18: Overzicht opgravingen Rumeilah

Zoals alvast gesteld, sluit het grondgebied van Rumeilah aan op de palmplantages van **Qattarah**, waar frequent IJzertijd aardewerk wordt aangetroffen en waar sporen van eeuwenoud onderhoud van de plantage aantoonbaar zijn (Boucharlat en Lombard 1985, 46). Op het territorium van Qattarah, dat niet alleen direct aan Rumeilah grenst, maar ook aan de bewoningsclusters van Hili, werd melding gemaakt van zeven kleinere sites. Op deze 7 sites, gaande van **Q-1** tot en met **Q-7**, is schervenmateriaal en afval van lichtere structuren uit het eerste millennium gevonden (zie Figuur 19). Daarnaast werd recent te **Bayt Bin Ati al-Darmaki** een industrieel complex gevonden, daterend uit de vroege IJzertijd met een aantoonbaar ononderbroken sequentie tot in de latere islamperiode (Power en Sheehan 2011, 270). Momenteel zijn nog geen permanente woonstructuren uit de IJzertijd aangetoond, maar is er wel een uitgekiend systeem van kleine reservoirs van een halve meter diep, breed en lang, aangesloten op smalle waterkanalen (circa 10 centimeter breed) op bassins, die bovendien in verbinding staan met een ovaalvormige bron (Power en Sheehan 2011, 272). Voorlopig wordt gedacht aan koperproductie, maar verder zeefonderzoek zal uitwijzen of dit klopt. Andere theorieën wijzen op wijn- of olieproductie of zelfs een kleurstoffenatelier (Power en Sheehan 2011, 279). In de ruimere omgeving van Qattarah werd overigens een graf uit de Wadi Suq periode opgegraven, wat een zekere mate van continue bewoning onderstreept. En even verderop te **Masudi**, **M-2**, is ook een IJzertijd dorp aangetoond

(Cleuziou 1979, 37). De mogelijkheid bestaat kortom dat deze omgeving deel uitmaakte van het ruimere grondgebied van Rumeilah.



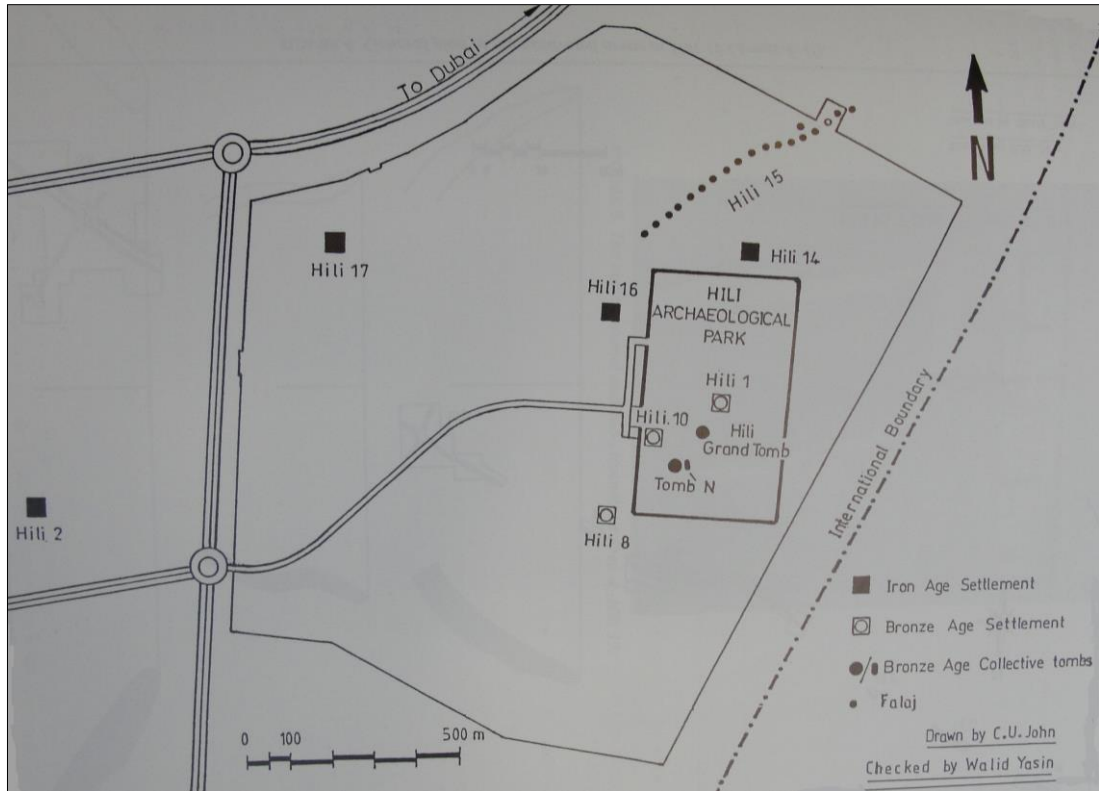
Figuur 19: Overzicht meldingen en sites IJzertijd-In de oasis van Al-Aïn

De erg bekende ruïnes van **Hili** bevinden zich eveneens aan de oasis van Al-Aïn, ten noordoosten van Rumeilah en Qattarah (zie Figuur 19). Vooral de collectieve graven en de woontorens uit de Bronstijd zijn uitvoerig onderzocht, waaronder onder meer Hili-3, Hili-8 en Hili-10. Bewoning uit het derde en tweede millennium situeert zich overwegend in het zuidelijke deel van de site (zie Figuur). De bewoningsclusters uit het eerste millennium v.C. liggen meer noordwaarts (Yasin Al Tikriti 2010, 237). Zo bestaat **Hili-2** uit een rechthoekige site van ongeveer 70 op 50 meter –en wellicht een grotere oppervlakte, maar deze zone is in de 20^{ste} eeuw als woonuitbreidingsgebied benut. De site is in de jaren 1970' en 1980' opgegraven in twee delen; zone A en B, waar ondertussen al 13 vierkantvormige huizen in

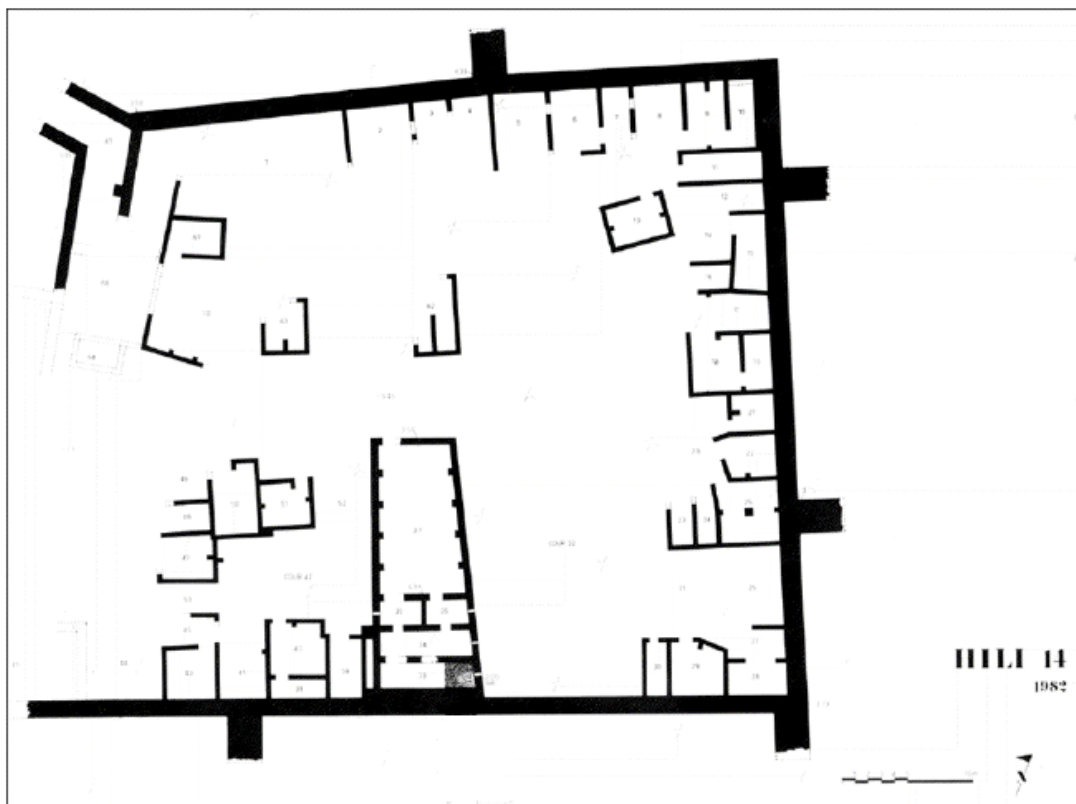
leemtegel zijn opgegraven (Yasin Al Tikriti 2001, 98). De huizen lijken in dezelfde periode te zijn aangelegd en kennen een interne verdeling in lange smalle kamers en de muren rusten op een stenen sokken als basis (Ur-Rahman 1978/1979, 9-10).

Een IJzertijdneecropool is aangetoond op de flanken van de Jebel Haqlah, meteen het hoogste topografische punt van het grondgebied Hili. Te **Hili-8**, waar verder enkel Bronstijdbewoning is geattesteerd, werd wel een graf uit de IJzertijd opgetekend (Cleuziou 1989, 77). Het is mogelijk dat meerdere verlaten segmenten uit de Bronstijd een nieuwe functie toebedeeld krijgen gedurende de IJzertijd. Ten noorden van het archeologisch park Hili werden door de Dienst voor Toerisme van Abu Dhabi in zone **Hili-17** drie huizen met een rechthoekig grondplan opgegraven. Ze worden beschouwd als kleine *workhops* op basis van de haarden en het gevonden gereedschap op de open centrale koer. Naast het eerste huis wordt een open zone met tal van haarden geïnterpreteerd als een werkplaats. Deze open ruimte is aan één zijde begrensd met een muur. Deze huizen liggen meer geïsoleerd van elkaar dan de woningen in Hili-2. Bovendien zijn ze niet gelijktijdig aangelegd, maar dateren ze wel uit de IJzertijd-II fase. Nadien lijkt de site verlaten. Een daling van de watertafel zou een verklarende factor kunnen zijn (Yasin Al Tikriti en al Haddou 2001, 160).

In 1983 werd even ten noorden van Hili-17 een *falaj*, **Hili-15**, gesignaleerd. Opnieuw kon op basis van de *thuqbahs* en de *shari'a* de loop in kaart worden gebracht (zie Figuur 20). Diezelfde *falaj* voorzag ook **Hili-16**, een kleine bescheiden en enkel in het Arabisch gepubliceerde, IJzertijdneerzetting, evenals **Hili-14** (Yasin Al Tikriti 2010, 121; zie Figuur 21). Deze laatstgenoemde sector bestaat uit een massieve defensieve vestingmuur uit de IJzertijd die door de Franse missie in 1982 nader onderzocht werd (zie Ommuringen). De *falaj* in Hili-15 stond hoogstwaarschijnlijk ook in voor de waterbevoorrading van Rumeilah (Magee 1998(c), 53). De zones tussen de verschillende Hili-clusters in werden door S. Cleuziou begrepen als land- en tuinbouwgebied (waaronder dadelpalmplantages) met lichtere constructies (Cleuziou 1989, 82).



Figuur 20: Overzichtskaart bewoning te Hili



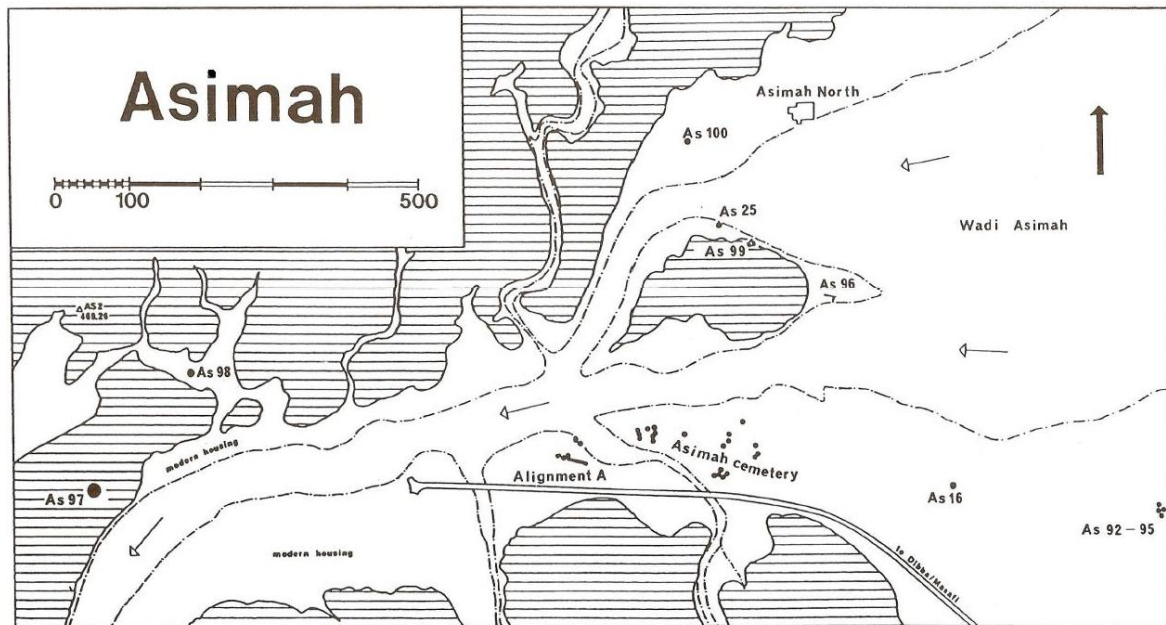
Figuur 21: Vesting Hili-14

Tot slot werden in het binnenland te **Jebel Hafit** enkel graven toebehorend aan de IJzertijd opgemerkt (Benoist 2002, 47).

3.3. Sites in en aan de uitlopers van het Al-Hajar-gebergte

In het emiraat Ras al-Khaimah in de westelijke uitloper van het Al Hajar-gebergte in de Wadi Asimah ligt de gelijknamige archeologische site en huidige stad **Asimah** gesitueerd ‘zie Figuur 22). Deze wadi vormt de vlotste doorsteek vanuit het westen van het schiereiland doorheen het gebergte via de site Masafi naar de nederzetting Dibba aan de oostelijke kuststrook (Vogt 1994, 1). Doordat de site gelokaliseerd is op de flanken van de wadi, wordt ze op natuurlijke wijze licht gedraineerd, wat wateropvang toelaat. Daarnaast maken de fluviatiele afzettingen in de vallei intensieve landbouw mogelijk. Bovendien dagzomen er in de directe omgeving van de site kalksteen- en kwartsietlagen, die frequent als bouw materiaal gebruikt zijn. Ook tegenwoordig wordt de circa zeven kilometer lange vallei nog intensief benut voor landbouw en dadelpalmplantages.

In 1972 wordt B. de Cardi uitgenodigd om de archeologische prospecties waar te nemen en de resten van de vallei van Asimah in kaart te brengen (Görsdorf en Vogt 2001, 1). De site kent haar ontstaan in het derde millennium v.C. gedurende de Umm an-Nar periode, waar bewoning zich concentreert in As 99 en ‘Asimah Noord’ (zie Figuur 22). Verder is de IJzertijd-I-fase vertegenwoordigd door een fort, As 97 (cfr. Infra), en is er Hellenistisch-Parthische bewoning geattesteerd in zone As 98. Daarbovenop zijn verschillende clusters graven en grafmonumenten opgemerkt langs de wadi van uiteenlopende periodes, waaronder ook de Wadi Suq-periode – een fase waarvan geen structurele bewoning vastgesteld is.



Figuur 22: Ligging Asimah

In de winter van 1987/'88 vonden onder leiding van B. Vogt noodopgravingen plaats op de site, omdat bij aanhoudende bouwactiviteit al heel wat erfgoed verloren ging of bedreigd werd, zonder dat het geïnventariseerd werd. Op enkele testsleuven in de verschillende nederzettingsclusters en op het optekenen van een twintigtal graven na, vonden er geen opgravingen meer plaats. Uit deze beperkte opgravingsgegevens blijkt dat het derde millennium de best vertegenwoordigde fase van de nederzetting was. Dit vertaalt zich ook qua ruimtelijke uitgestrektheid, waarbij zowel de noordelijke zone van de vallei als een cluster te As 99 in gebruik was. Een belangrijke bemerking bij deze site is dat telkens bij het aanbreken van een volgende historische periode, ook een nieuwe cluster land aangesproken werd voor de aanleg van het dorp. Er is dus sprake van –schijnbaar– onderbroken topografische continuïteit waarbij telkens een nieuwe zone voor bewoning werd aangesneden.

In het noorden van het emiraat Ras al-Khaimah ligt de bescheiden nederzetting van **Ghalilah** ingeplant aan de basis van de Al-Hajar. Toch is de kust slechts op enkele kilometers gesitueerd. De site is voornamelijk gekend voor de gelijknamige grafstructuren uit het tweede millennium. Toch wordt door de Britse expeditie in de jaren 1980' melding gemaakt van IJzertijdbewoning ten oosten van het huidige dorp Ghalilah (via: <http://www.uaeinteract.com/culture/g.asp>). B. de Cardi meldt bijvoorbeeld het bestaan van **Site 37b**, maar acht zonder aanvullende opgravingen verdere uitspraken weinigzeggend door de hoge graad van vernieling (Cardi 1984, 202). Verdere specificaties zijn niet voorhanden.

In 1968 werd te Ras al-Khaimah, eveneens aan de westelijke flank van de Al Hajar, de site Khatt 11 –later **Nud Ziba** genaamd– onderzocht door B. de Cardi (Cardi 1984, 201; zie Figuur 1). Khatt 11 maakt deel uit van het grotere archeologische terrein van de nederzetting Khatt. **Nud Ziba** zelf ligt ten westen van de huidige stad en in de omgeving van de warmwaterbronnen. De site kwam aan het licht toen deze per ongeluk werd aangesneden door een bulldozer bij uitbreiding van het woongebied. In de omgeving vallen vooral de uitgestrekte dadelpalmplantages op, die terug te voeren zijn tot de Bronstijd (Potts 2003, 37). Op enkele uitvoerige prospecties en een testsleuf na werd de site nooit opgegraven. Uitspraken over de totale oppervlakte zijn hierdoor louter hypothetisch. Toch kon –zij het vermoedelijk onderbroken– aanwezigheid vanaf het derde millennium v.C. tot de eerste eeuw n.C. worden aangetoond op basis van oppervlaktemateriaal en archeologische sporen uit de directe omgeving (Cardi, Kennet en Stocks 1994, 50).

Nud Ziba bestaat uit een tell-structuur met meerdere herkenbare bewoningslagen, wat een eerder uitzonderlijke bewoningsvorm is te Zuidoost-Arabië (Kennet en Velde 1995, 81). Naast de topografische herkenbaarheid werd de site herkend dankzij de vele oppervlaktevondsten die zich laten opmerken op en rond de tell, waaronder hoofdzakelijk IJzertijd materiaal werd opgemerkt. Tussen dit aardewerk werden ook fragmenten met slangenmotief opgemerkt, vergelijkbaar met materiaal afkomstig uit de zuilenhallen te Al Qusais en Bithnah uit de IJzertijd-II-fases (Benoist 2010, 122). Parallellen met andere sites zoals Rumeilah en Shimal duiden op aanwezigheid van IJzertijd-II en III te Khatt 11 (Cardi, Kennet en Stocks 1994, 53). Voorlopig werden geen begraafplaatsen uit de IJzertijd geïdentificeerd, voor eerdere periodes kon dit wel worden aangetoond (Cardi 1984, 53).

De tell is zo'n 85 meter breed aan de basis en is opgebouwd uit 2 delen (Kennet en Velde 1995, 81). Het lagere gelegen gedeelte kent een afgevlakt oppervlak en steekt zo'n anderhalve tot 2 meter boven de omgeving uit. Het hoger liggende gedeelte is veel beperkter bewaard en is slechts 45 meter breed, maar steekt wel tot zes meter boven de omgeving uit (via http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_35.asp). Net in dat hoogste gedeelte sloeg een bulldozer per ongeluk een sleuf, die daarna archeologisch onderzocht werd. Uit de onderste laag van dit segment werden aansluitende leemtegelmuren opgemerkt die bedolven waren met een laag as van circa 40 centimeter, waarin verkoolde dadelpitten bewaard waren (Kennet en Velde 1995, 82). Die laatsten leverden een datering op rond de wisseling van de derde naar het tweede millennium (Kennet en Velde 1995, 94). Na deze verwoestende brand lijkt de site tijdelijk verlaten, waarna in een latere fase een platform van zeker acht meter lang uit leemtegel bovenop de onderliggende structuur werd opgetrokken.

Ook elders zoals te Kalba is dit fenomeen aangetoond (Magee en Carter 1999, 165). Op dit platform werden haarden en paalgaten opgemerkt. In de bovenste lagen is hoofdzakelijk IJzertijd materiaal gedetecteerd, maar deze lagen zijn dermate verstoord, dat geen structuren met zekerheid konden worden vastgesteld. In de jaren 1960' maakte B. de Cardi nog wel melding van een leemtegelstructuur en een stenen muur bovenop de tell, die zij aan de late IJzertijd toebedeelde (Kennet en Velde 1995, 85).

Aan de oostelijke uitlopers van het Al Hajar-gebergte in het zuidoosten van het Emiraat Fujairah ligt de *Husn*, het fort, van **Awhala**. Het *hillfort* ligt strategisch ingeplant op een verstevigd terras op het topografisch hoogste punt in de Wadi Hilu (Petrie 1998, 246; zie Figuur 23). De vesting ligt slechts op zo'n negen kilometer van de oostelijke kustlijn, de Batinah-vlakte, en is op die manier verbonden met de sites van de Wadi al-Qawr en het IJzertijd dorp Kalba (cfr. supra). Tegenwoordig domineert vooral het negentiende-eeuwse fort het omringende landschap. Doordat in de directe omgeving graven uit het vermoedelijk derde millennium v.C. werden opgemerkt en enkele scherven –zij het in secundaire context– uit de late Wadi Suq-fase, werd in 1996 voor het eerst archeologisch onderzoek ingelegd door de Australische missie in en rond het fort (Potts et al. 1996, 214).



Figuur 23: Binnenin en vooraanzicht van de Husn Awhala

Een eerste proefsleuf van 2 op 2 meter werd binnenin het fort getrokken waarbij de fundering van het fort werd blootgelegd (Potts et al. 1996, 218). Op zo'n 1,4 meter werd de moederbodem bereikt. Het aardewerk, waaronder overwegend veel grote opslagkruiken, evenals de C-14 dateringen duiden op 800 v.C. (Benoist 2002, 61; Potts et al. 1996, 235). Het moderne fort werd bovenop het fort uit de IJzertijd-II periode gebouwd (via http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_50.asp). Uit de bovenste lagen van

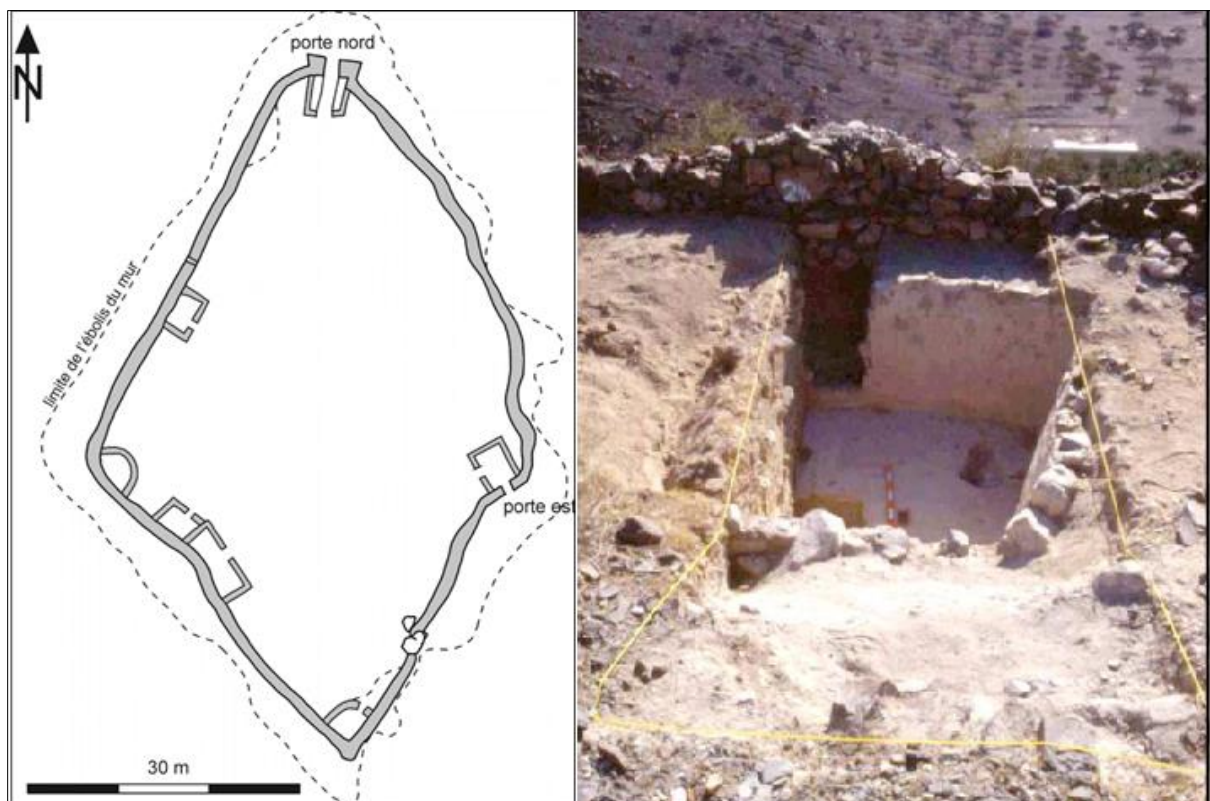
de testsleuf werd een destructielaag met restanten van verkoolde houten balken van het dak evenals door brand gebakken leemtegels aangetroffen (Petrie 1998, 259). Op basis van deze gegevens wordt een korte IJzertijd-II bewoning vermoed.

Een tweede testsleuf van drie op twee meter werd geopend naast het fort, waar restanten van een stenen omwallingsmuur zichtbaar waren aan het oppervlak (Potts et al. 1996, 218; cfr. infra). Naast materiaal uit de islamperiode wordt op zo'n 70 centimeter diepte ook hier een zwartgeblakerde verwoestingslaag aangetroffen. Net onder deze laag werd overwegend IJzertijd-II aardewerk gevonden, meer bepaald de typische grote opslagkruiken. Hoewel de vorm van het aardewerk absoluut parallellen kent elders op het schiereiland, zijn de kleisoort, de baktemperatuur en de verschraling sterk afwijkend (Benoist 2002, 61). Op ongeveer één meter lager dan de aslaag werd de moederbodem bereikt. In 1997 werd bij aanvullende opgravingen ook het bestaan van een poort evenals twee kijktorens bevestigd (Petrie 1998, 259). Toch zouden bijkomende opgravingen op het terrein noodzakelijk zijn om de bewoningsgeschiedenis van de site en de functie van het IJzertijdfort beter te begrijpen. Voorlopig wordt een late Wadi Suq-oorsprong vermoed, maar uit de testsleuven kon enkel activiteit rond 800 v.C. worden vastgelegd.

Op ongeveer anderhalve kilometer van de *husn* werd bij latere prospecties een smeltsite ontdekt, waarbij enkele IJzertijdscherven werden verzameld (Goy et al. 2013, 132). Volgens A. Benoist is een verband tussen het fort en koperhandel aannemelijk (cfr. Infra). Het is niet ondenkbaar dat in de toekomst nog een bijhorende nederzetting zal worden aangetroffen. Ook te Lizq, in het sultanaat van Oman, werd een gelijkaardig fort opgegraven en wordt op de aanwezigheid van een bijhorende nederzetting gehoopt, maar voorlopig werd deze verwachting nog niet ingelost (Kroll 2012, 10).

In het oosten van de Al Hajar, in het emiraat Fujairah en net ten zuiden van de site Bithnah wordt in 1971 door B. de Cardi al melding gemaakt van resten van een fort in de Wadi **Madhab** (Hellyer 1993, 17). Het betreft niet zozeer een fort zoals te Awhala, maar wel een indrukwekkende stenen ommuring die goed bewaard is gebleven (cfr. Infra). Uit prospecties in 1989 kon een klassieke tot late IJzertijd-datering naar voren worden geschoven. In 1993 werd dit door kleinschalige opgravingen van de Zwitsers-Liechtensteinse missie bevestigd (via: http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_44.asp). Opnieuw valt vooral de grote hoeveelheid opslagkruiken op de site op (Benoist 2002, 49). De heuvel van circa 90 meter (tegenover de vallei) waarop de ommuring werd gebouwd, is de hoogste uit de directe omgeving (Corboud 2001, 172). Op de vier andere heuveltoppen in de nabije omgeving zijn

eveneens archeologische structuren waar te nemen, maar deze zijn nog niet systematisch onderzocht, waardoor niets gezegd kan worden over de uitgestrektheid en onderlinge relatie van het defensieve bolwerk (Corboud 2001, 165). In het tussenliggende gebied zijn tot zelfs nu dadelpalmplantages waar te nemen. Binnen de omheinde zone te Madhab zijn ondertussen ook twee poternes opgegraven (zie Figuur 24). Dit onderstreept een goede waterbevoorrading door de eeuwen heen. In de citernes werd bovendien materiaal uit de late PIR-fases en zelfs uit de vroege islamitische periode aangetroffen. Dit impliceert dat de site na enkele eeuwen van verlaten opnieuw bewoond zou zijn geweest (Corboud 2001, 174).

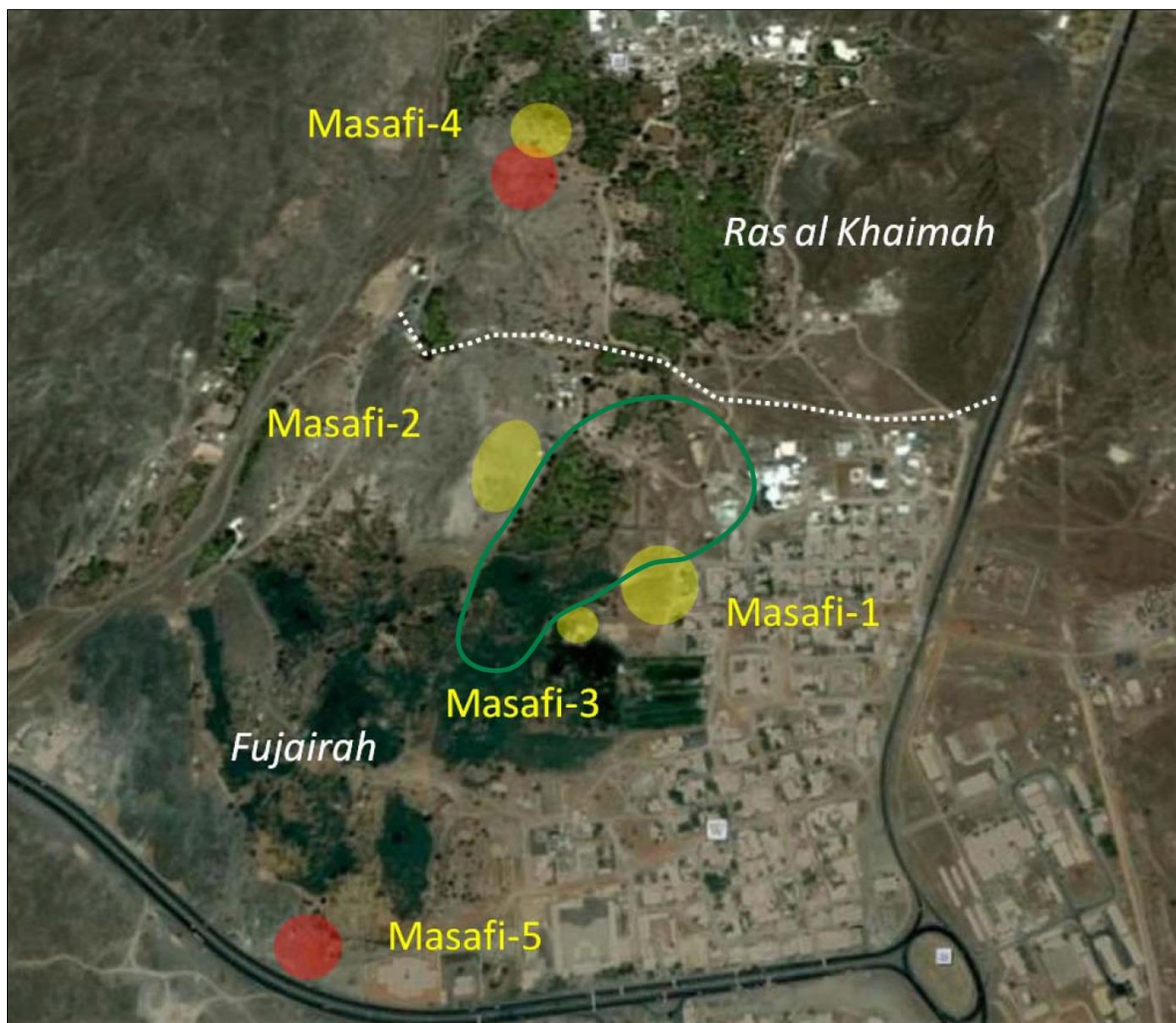


Figuur 24: Grondplan en poterne van Husn Madhab

Binnen de omheinde zone zijn verschillende stenen structuren op te merken, waaronder de omlijning van op zijn minst vijf hutten. Meerdere haardplaatsen, IJzertijd-II ceramiek en paalgaten duiden op een intensieve bewoning gedurende de tweede helft van het eerste millennium v.C. (Hellyer 1993, 17). Volgens de opgravingsdirecteur P. Corboud is de site aanvankelijk benut geweest als vluchtburcht, maar vanwege de strategische locatie in een verdere fase uitgegroeid tot een volwaardige nederzetting, waarbij de defensieve functie van nevenschikt belang was (Corboud 2001, 168). Verdere opgravingen binnen en rondom de ommuring zouden uitsluitsel kunnen brengen over de aard en omvang van de eigenlijke nederzetting.

Recent, sinds 2006/2007, wordt in het oosten van het schiereiland in het emiraat Fujairah archeologisch onderzoek uitgevoerd te **Masafi** door de Franse missie in samenwerking met de overheid van het Emiraat Fujairah (Benoist et al. 2012(a), 148; zie Figuur 25). De site is strategisch gelegen in het westelijke deel van het Al-Hajar-gebergte, waar de aanwezigheid van koper al meermaals werd geattesteerd (Goy et al. 2013, 127). Het huidige dorp ligt gesitueerd net op het punt waar de Wadi Ham, de Wadi Sidji en de Wadi Abadilah samenkomen (via: <http://archeorient.hypotheses.org/814>). Bovendien grenst de site aan de Masafi-bronnen, die tegenwoordig nog commercieel in gebruik zijn (Benoist et al. 2012(a), 150; Benoist et al. 2012(b), 2-3). Al bij de omgevingsurvey van Bithnah waren IJzertijdscherven van Masafi opgemerkt in de ruimere omgeving in de tussenliggende vallei.

Na intensieve prospecties lijkt de site uit meerdere clusters te bestaan. In een eerste zone, **Masafi-1** gedoopt, werd een in steen opgetrokken gebouw met zuilen gevonden, waarbij alvast drie occupatiefases te onderscheiden waren, gesitueerd in IJzertijd-II en III (Benoist et al. 2012(a), 152). Het is mogelijk dat een onderste en oudste laag aan IJzertijd-I toebehoort (Benoist 2008, 32). De jongste fase betreft een stenen constructie, met daaronder twee fases van ongebakken leemtegel. In de zuilenhal werden twee gevulde opslagkruiken opgegraven met koperen staven en schrootmateriaal. Daarnaast is er een IJzertijdfort, **Masafi-2** aanwezig op de hoogste heuveltop, dat in de islamitische periode en later opnieuw gebruikt en verder uitgebouwd is. In een derde cluster, **Masafi-3**, is een kleiner – open – gebouw achterhaald dat wellicht als tempel fungeerde en wordt toegeschreven aan de IJzertijd-II-periode (Benoist et al. 2012(b), 12). De tempel is ommuurd. Verder naar het noorden werd nog een vierde kleinere zone, **Masafi-4**, gevonden in 2013 (via: <http://archeorient.hypotheses.org/814>). Behalve bewoning uit de late Wadi-Suq-periode op een rotsheuvel, werden er eveneens een gebouw opgetrokken in steen, schervenmateriaal uit het eerste millennium v.C. en artificieel aangelegde terrassen opgemerkt.



Figuur 25: Situering nederzettingsclusters Masafi (rood= bewoning IJzertijd, groen=dadelpalmplantages en geel=publieke architectuur)

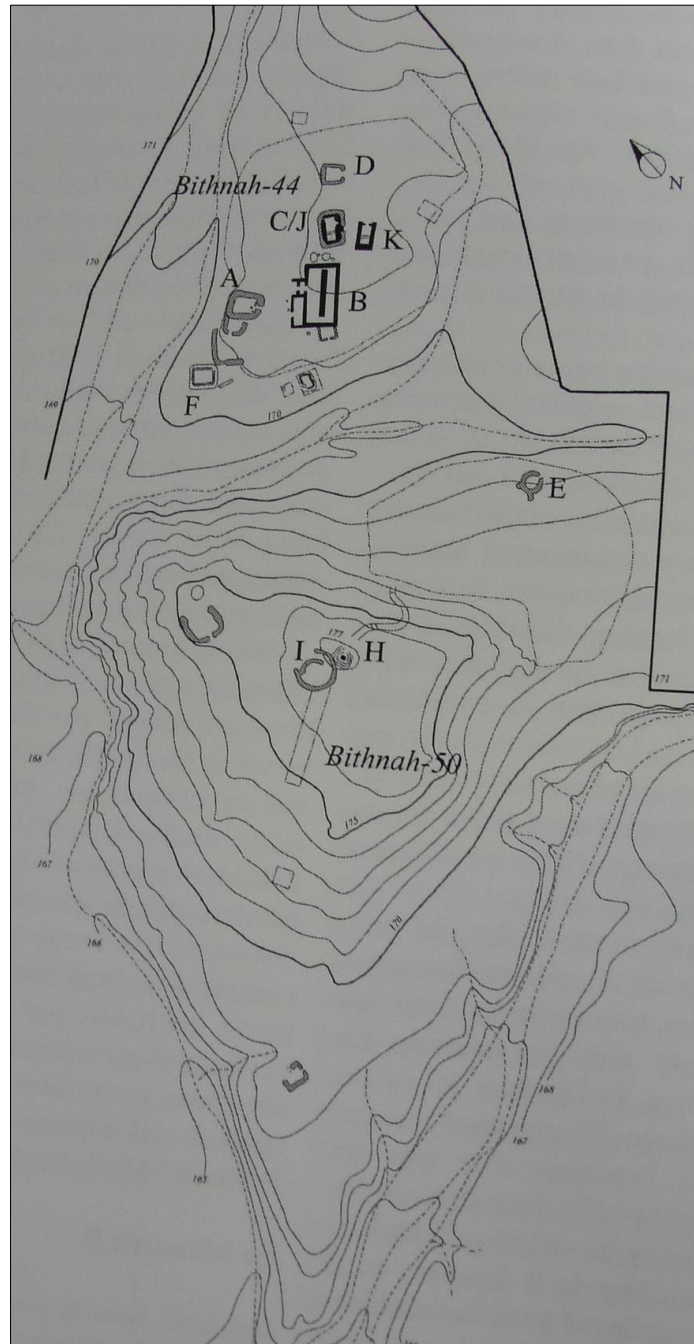
Tot slot is in het zuiden van het onderzoeksgebied nog een vijfde zone, **Masafi-5**, geïdentificeerd, opnieuw op een heuveltop. Naast restanten van eerder simpele structuren opgetrokken in leentegel en steen, werd op sterk vernielde resten van een dikke ommuring gestoten. Vermoedelijk markeert dit het zuidelijkste punt van de nederzetting, aangezien verder geen archeologisch materiaal aangetroffen werd. In het tussenliggende gebied van deze vijf nederzettingsclusters (meer naar het noorden toe) zijn vooral uitgestrekte dadelpalmplantages op te merken. Tijdens recente prospecties werd in deze zone veelvuldig IJzertijd materiaal verzameld. Bovendien zijn ook resten van irrigatiekanalen uit het eerste millennium v.C. aangetoond (Benoist et al. 2012(b), 5). Deze dadelpalmplantages lijken dus integraal deel uit te hebben gemaakt van de IJzertijd nederzetting. Op die manier beslaat Masafi een totale oppervlakte van zo'n vier vierkante kilometer.

Recent is aan de voet van de heuvel waarop het fort gesitueerd is bovendien een mijnschacht gevonden en in de nabije omgeving zijn smeltplaatsen aangetoond, waarvan er alvast zeker één uit de IJzertijd dateert (Goy et al. 2013, 131). Verder onderzoek moet nog uitwijzen wat het verband is tussen deze mijnontginning, het fort en de verderop gelegen smeltplaats (Goy et al. 2013, 128). Gezien de aanwezigheid van aanzienlijke hoeveelheden koperen, bronzen en ijzeren vondsten en slag in de tempel en in de zuilenhal, de directe aanwezigheid van mijnontginning aan het fort, lijkt dit eerder in de ijzertijd te hebben plaatsgevonden (Goy et al. 2013, 130). Wellicht werd de activiteit in de islamitische periode opnieuw opgepikt en geïntensifieerd.

Op een spreekwoordelijke boogscheut van Masafi, bevindt zich de site **Bithnah**, die door de opgravers als ‘pelgrimsoord’ omschreven wordt. Op dit laatste element na, vertoont de site opvallend veel gelijkenissen met de site Masafi. Ook Bithnah ligt gesitueerd op een strategische en goed verdedigbare locatie in het oostelijke deel van het gebergte in het emiraat Fujairah waarbij verschillende nederzettingsclusters op heuveltoppen en aangelegde terrassen de tussenliggende oasis overschouwen. Bithnah ligt ingeplant op de westelijke oever van de Wadi Ham. In 1987 werd onder leiding van P. Corboud en zijn Zwitsers team gestart met opgravingen in de vallei (Benoist et al. 2003, 12). In 1999 worden ze vergezeld van de Franse missie, die op termijn de werken zou coördineren. (Benoist et al. 2004, 22).

Momenteel zijn zes clusters met bewoning en of activiteiten toebehorend aan de IJzertijd aangetoond. Eerst en vooral werd in zone **B-14** een tombe uit de Wadi Suq-periode aangetroffen, die hergebruikt is gedurende de IJzertijd. Behalve dit ene graf uit het eerste millennium v.C. zijn nog geen begraafplaatsen uit de IJzertijd zelf geïdentificeerd. Ook graven uit de vroege PIR-fases laten zich hier opmerken. Dit illustreert meteen dat de vallei eerder en later in gebruik was dan de eigenlijke nederzetting van Bithnah zelf, die overwegend uit de IJzertijd-II fase dateert (Benoist 2005, 85). Verder herbergt zone **B-44** een zuilenhal, gebouw ‘B’, op een lagergelegen terras, waar drie bouwfases uit de late IJzertijd-I tot de late IJzertijd-II fase (eventueel vroege IJzertijd-III) te onderscheiden zijn (Benoist 2007, 44; zie Figuur 26). Toch zijn er aanwijzingen zoals wierookbranders en aardewerk met slangenmotief, die suggereren dat deze zone pas definitief een religieuze invulling kreeg in de IJzertijd-II periode (Benoist 2013(a), 20). Rondom zijn grachtstructuren, opgevuld met botmateriaal, herkend die wellicht verband houden met rituele feesten (Benoist 2010, 111). Ook meerdere platformen en openluchtaltaren zijn geïdentificeerd (Benoist, Pillault en Skorupka 2011, 230). Interessant is dat noch in **B-44** of in **B-50** woningen aangetroffen zijn,

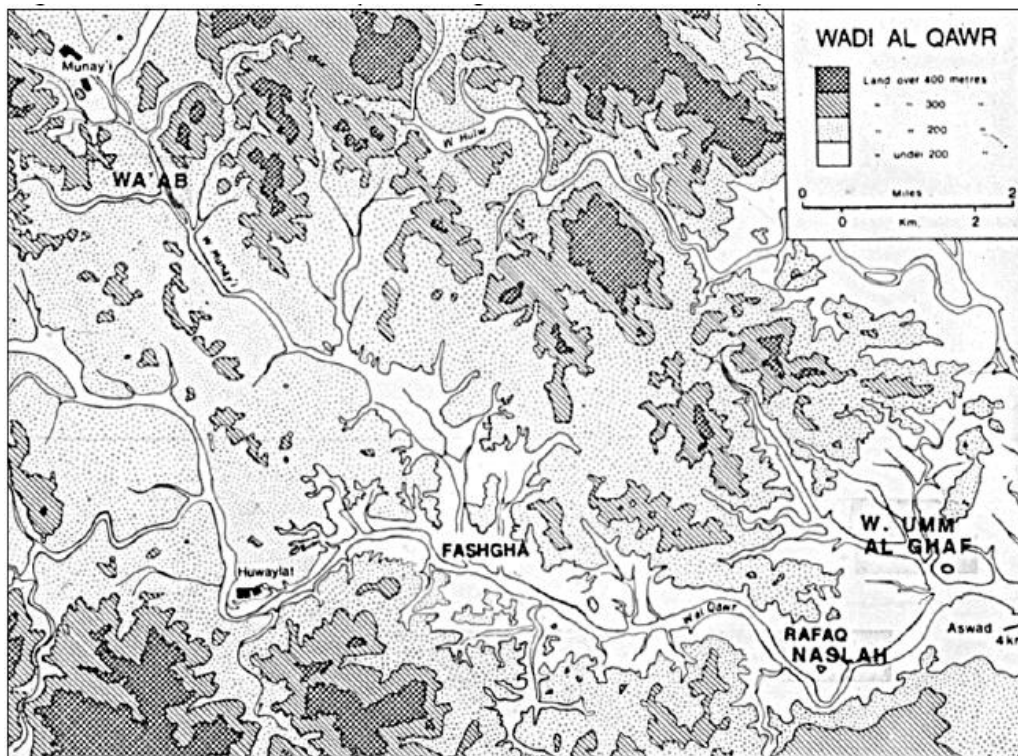
deze liggen verspreid in de wadi rondom deze schijnbaar publieke zone (zie Hoofdstuk 4). In het noordwesten zijn resten van een ommuring rond deze publieke zone gevonden (Benoist, Pillault en Skorupka 2011, 216). Via een verhard zandweggetje is zone **B-44** met het hoger gelegen terras B-50 verbonden. Hier bevindt zich volgens het Franse team een openluchttempel, gezien de verschillende wierookbranders en aardewerkfragmenten met slangenmotieven.



Figuur 26: Ligging B-44 en B-50 te Bithnah

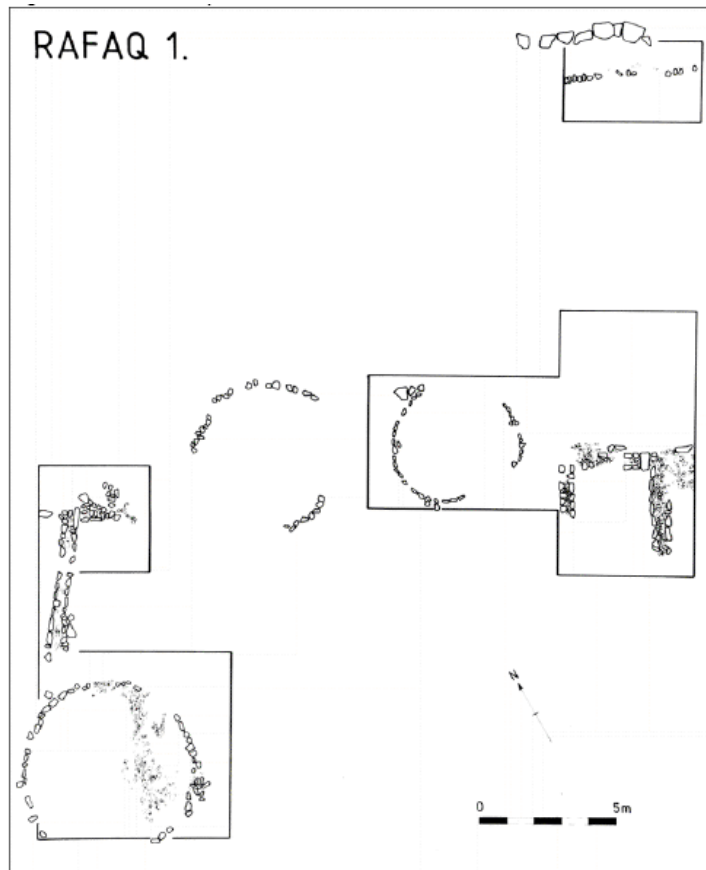
In het zuiden van de wadi bewaakt een fort, **B-24**, de zuidelijke toegang van de vallei (cfr. Infra). Aan de voet van dit fort is cluster **B-54** op te merken waar restanten van een kopersmeltwerkplaats vernield zijn door recente bouwactiviteiten. Tot slot is net ten zuiden van het fort in een kleinere vallei een dam –waarvan zo’n 21 meter bewaard is gebleven– ontdekt, daterend uit het eerste millennium v.C. en opgebouwd uit middelgrote lokaal verzamelde stenen (via: http://www.uaeinteract.com/docs/French_team_prepares_to_unravel_more_about_Iron_Age_settlement/14361.htm). In de Wadi Ham zijn sporen van een vertrekkende *falaj* opgemerkt (Boucharlat 2003, 164; Yasin Al Tikriti 2011, 131). De link met Bithnah moet nog worden aangetoond. Toekomstig onderzoek zal zich toeleggen op de link tussen het fort en de aanwezigheid van koperontginning in de directe omgeving, evenals een prospectie naar het waterbevoorradingssysteem en het verdere verloop van de ommuring van de cultische zone.

De **Wadi al-Qawr** maakt deel uit van het noordelijke deel van de Al Hajar en beslaat het meest zuidelijke deel van het emiraat Ras al-Khaimah (zie Figuur 27). De wadi situeert zich net op het punt waar de heuvels een geringere hoogte kennen en waar de vlotste doorsteek vanuit de Batinah-vlakte naar het binnenland gegarandeerd wordt om daar aansluiting te vinden met de noord-zuid karavaanroute (Cardi 1984, 204). In 1982 werd de regio geprospecteerd door B. de Cardi en B. Doe. Meerdere tombes en sites van 3000 tot 300 v.C. werden gelokaliseerd langs de flanken van de wadi. Te **Wa’ab** wordt een grafstructuur uit de late Wadi Suq/ vroege IJzertijd-periode opgegraven (Phillips 1997, 210). Er wordt ook melding gemaakt van een kleinschalige IJzertijdnederzetting, maar de resten zijn zo zwaar vernield dat geen plannen of foto’s opgemaakt zijn (Phillips 1997, 211).

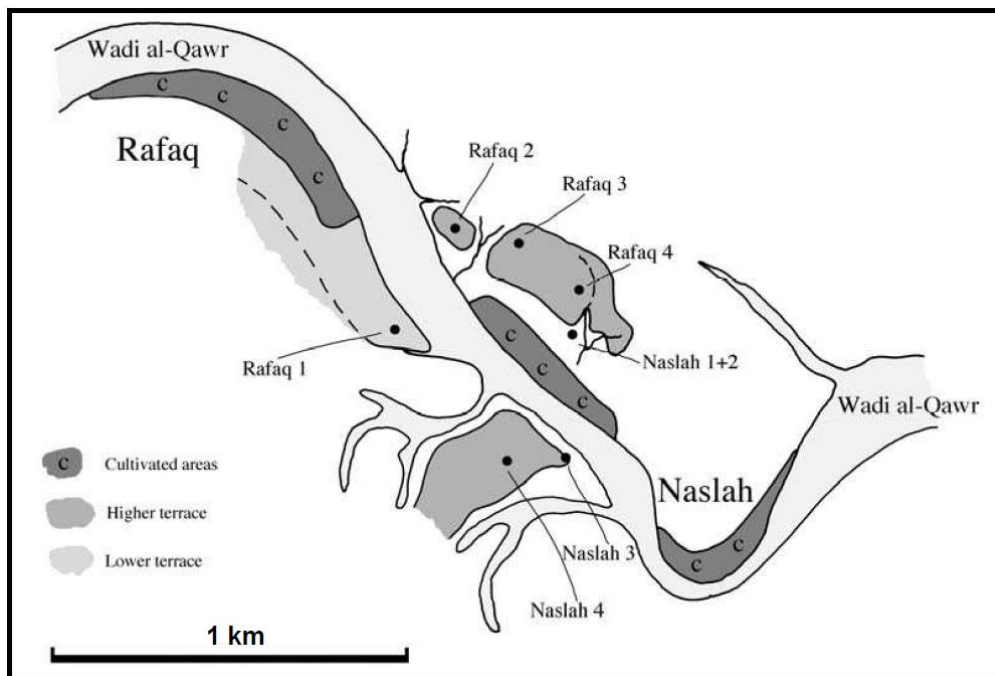


Figuur 27: Overzichtskaart Wadi al-Qawr

Op de oostelijke flank van de Wadi al-Qawr te Naslah worden drie tombes toegeschreven aan de vroegste IJzertijd fase. Te **Naslah-3** is sprake van een dorp. Op enkele rechthoekige structuren na, die in paren aangelegd zijn en met een rij stenen zichtbaar aan het oppervlak afgelijnd zijn, is de site erg vernield door aanhoudende urbanisatie (Phillips 2001(b), 311). Het aardewerk duidt op bewoning uit de IJzertijd-II en -III-fases (en net later dan C. Phillips aangeeft in zijn rapporten). Naslah ligt op een boogscheut van **Rafaq**, waar een dorp en een *hillfort* werden geïnstalleerd aan weerszijden van de wadi (Cardi 1984, 205). **Rafaq-1** beslaat een oppervlakte van ongeveer 120 meter lang langs het waditerrass en uit een eerste beschrijving blijkt dat het dorp ommuurd was, maar tegenwoordig is de site enkel in het westen gevrijwaard van recente nivelleringswerken (Cardi 1984, 205). Enkele rechthoekige structuren van circa 3,5 op 5 meter opgebouwd uit een dubbele muur zijn bewaard, evenals enkele cirkelvormige omheiningen (diameter 4,5 tot 6 meter) afgelijnd met een enkele rij stenen (Phillips 2001(b), 318; zie Figuur 28). Deze laatste structuren worden als veekering geïnterpreteerd. Het aardewerk wijst opnieuw op bewoning in de klassieke en late IJzertijd. Aan de overzijde van de wadi ligt het fort van **Rafaq-2** ingeplant op een klif (Beech, Hogarth en Phillips 2008, 329; zie Figuur 29).

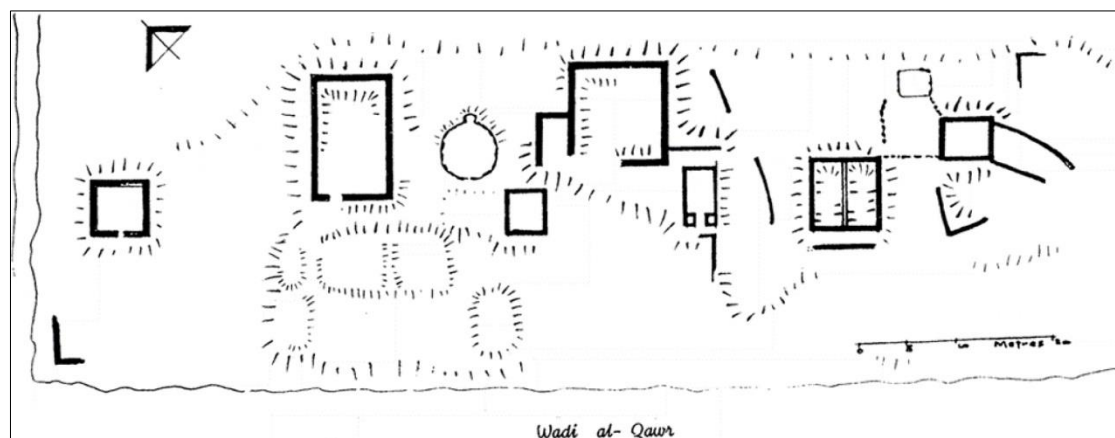


Figuur 28: Grondplan Rafaq-1



Figuur 29: Sites in de Wadi al-Qawr

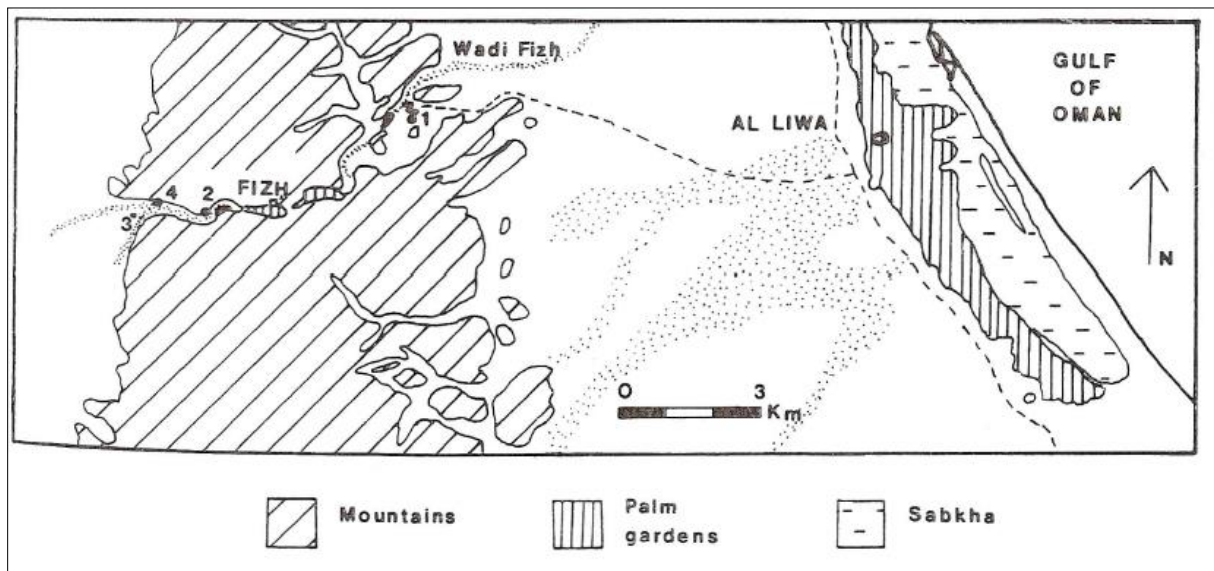
Een weinig verder langs de wadi zijn te **Fashgha** twee tombes uit de late Wadi Suq/vroege IJzertijd periode opgegraven, hoewel tegenwoordig een latere datering de voorkeur wegdraagt (Phillips 1997, 211). Net daarnaast wordt door B. de Cardi in 1982 te **Raha** de aanwezigheid van een massieve L-vormige ommuring vermeld, evenals meerdere rechthoekige structuren met een toegang op het zuiden (Cardi 2001, 232). Wanneer in 1986 de opgravingen onder leiding van C. Phillips startten, was de site al grotendeels vernield. Enkel de stenen omlijnningen van huizen en een occasionele veekering zijn nog zichtbaar (zie Figuur 30). Van vloeren, pilaren of interne verdelingsmuren is geen sprake. Er is ook sprake van één groter gebouw (6 op 14 meter) met een tweeledige opbouw (koer en kamer) dat eventueel een publieke functie had. Op basis van het aardewerk wordt een datering in de klassieke tot IJzertijd-III fase vermoed (Cardi 2001, 233). Tot slot is het opvallend dat de sites uit het derde millennium zich meer noordwaarts en op grotere hoogte bevinden. Al tijdens de Wadi Suq-periode worden topografisch lagere gebieden ingenomen en de IJzertijd dorpen zijn hoofdzakelijk gevestigd langs de wadiflanken en –terrassen (Magee 1998(c), 54).



Figuur 30: Grondplan Raha

Net over de grens in het sultanaat van Oman herbergt het hinterland van Sohar enkele kleinschalige IJzertijdsites in de Wadi Fizh (Magee 1998(c), 53; zie Figuur 31). Een eerste nederzetting bestaat uit een klein fort, **Wadi Fizh-2**, met een rechthoekige versterkingsmuur en een goed verdedigde toegang op het westen (cfr. Infra). Net buiten de omwalling zijn graven aanwezig die mogelijk tot de IJzertijd behoren. Het terras dat zich tussen de versterkte site en de wadi bevindt, was wellicht als landbouwzone geïntegreerd in het grondgebied van Wadi Fizh-2. Uit omlijnningen met keien is de oude landindeling nog zichtbaar. In Zuid-Arabië zijn bijvoorbeeld met behulp van luchtfoto's de landbouwzones van IJzertijd nederzettingen in

de Wadi Marha te Yemen herkend en afgebakend. Ook daar werd frequent gebruik gemaakt van lage muurtjes uit wadikeien (Brunner 1997, 194-195). Fragmenten van *coarse red ware* duiden daar op geringe activiteit. Toch bestaat ook het vermoeden dat dit terras in de (laat)islamitische periode opnieuw in gebruik werd genomen, wat een vertekend beeld kan opleveren (Costa en Wilkinson 1987, 106).

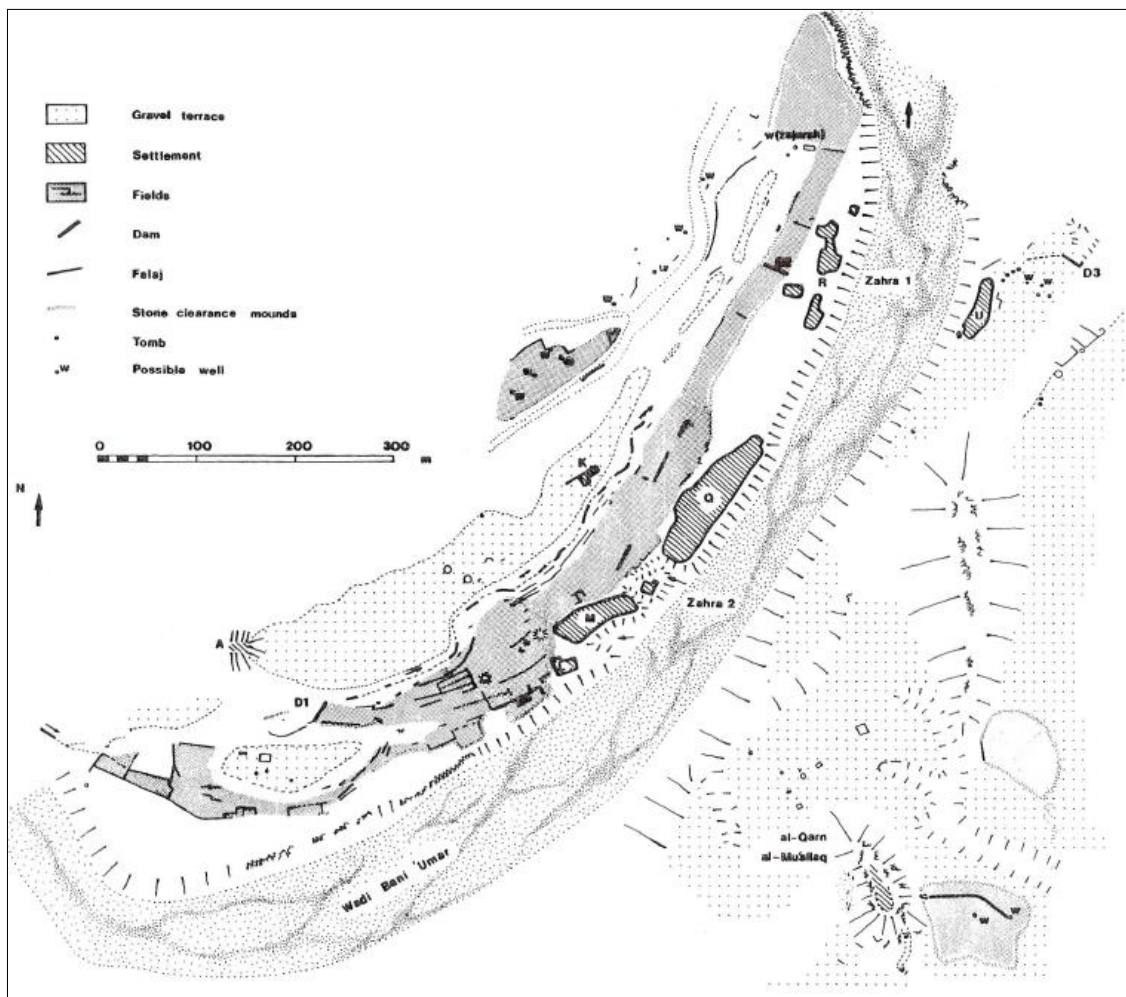


Figuur 31: Ligging sites Wadi Fizh

Op ongeveer anderhalve kilometer van dit fort situeert zich het deels ommuurde dorp **Wadi Fizh-4** op een terras op de linkeroever van de wadi (zie Figuur 31). Op een oppervlakte van ongeveer 3 hectaren lijken zich meer contouren van stenen structuren af te lijnen dan op de site van Wadi Fizh-2. Het moet echter worden benadrukt dat de site niet werd opgegraven, het grondplan erg onduidelijk is door de vergaande staat van erosie, en dat de site slechts eenmaal door het prospectieteam bezocht werd (Costa en Wilkinson 1987, 105). De vrijgegeven plannen moeten dus met enige voorzichtigheid worden benaderd. Hoewel op een naburige site uit het derde millennium v.C., Wadi Fizh-1, sporen van koperverwerking zijn opgemerkt, is hiervoor geen bewijs gevonden op de twee bovenstaande IJzertijdnederzettingen. Voorlopig is er geen zekerheid of beide sites gelijktijdig in gebruik waren, of dat na verloop van tijd beslist werd zich elders te vestigen.

In de Wadi Bani'Umar al Gharbi, net ten zuiden van de Wadi Fizh, werd tijdens een survey in de jaren 1970' de site Zahra-1 uit het derde millennium opgemerkt (zie Figuur 32). Op geringe afstand van deze laatste site werd **Zahra-2** gevonden, een site gedateerd in het eerste millennium (Costa en Wilkinson 1987, 98). Zahra-2 beslaat beide flanken van de wadi

met telkens een oppervlakte van 900 op 900 meter. Dit is aanzienlijk groter dan het grondgebied van de site uit het derde millennium. Op de linkerflank van de wadi zijn de contouren van 3 stenen gebouwen nog te herkennen aan het oppervlak (zie Figuur 33). Eentje daarvan beschikt duidelijk over een open koer. De huizen zijn eerder vierkantig tot rechthoekig qua grondplan (13 op 13 meter en 9 op 13 meter). P. Costa geeft bovendien mee dat de huizen uit deze fase beduidend kleiner zijn qua afmetingen dan deze van het derde millennium (Costa en Wilkinson 1987, 100).



Figuur 32: Inplanting Zahra-2 met het gearceerde deel als aanduiding van de nederzetting



Figuur 33: Nederzetting patroon Zahra-2 aan weerszijden van de wadi

Op een hoger gelegen terras staat een op zichzelf staand huis (Gebouw K op de bovenstaande Figuur 33) zonder enige verwante structuren in de directe omgeving. P. Costa en T. Wilkinson opperen dat dit eventueel de woning van een machtig of meer invloedrijk lid van de samenleving was. Ze vermoeden dit echter louter en alleen op basis van de locatie, want verdere aanwijzingen zijn er niet (Costa en Wilkinson 1987, 102). In het zuidwesten en in het zuidoosten van de site overschouwen 2 versterkte heuveltoppen, **al-Qarn al-Mu'allaq** en **Point-A**, de nederzetting en de wadi. Enkel de rechthoekige onderbouw van de ommuring kon nog worden geattesteerd (zie Figuur 32). Te **al-Qarn al-Mu'allaq** zijn resten van een stenen toegangstrap vanuit de wadi naar de heuveltop opgemerkt. De vergaande erosie bemoeilijkt echter de interpretatie van de muur en het grondplan van de site (Magee 1998(c), 52). Op basis van de dikke pakketten aardewerk toebehorend aan het eerste millennium binnen de ommuring, wordt verondersteld dat deze zone wel degelijk bewoond was.

Op de rechteroever duidt een groter gebouw met een open werkplaats op resten van ovens, *roasting*-activiteiten en gereedschap. Op zich is dit niet verwonderlijk aangezien te **Arja**, een kopermijn aan het begin van de wadi in het Al-Hajar-gebergte, al vanaf het derde millennium sporen van koperontginning geattesteerd zijn. Te Arja-24 wordt bovendien de aanwezigheid van een mijnbouwnederzetting vermoed uit de IJzertijd (Costa en Wilkinson 1987, 102). Op basis van bovenstaande gegevens is het niet uitgesloten dat er koperverwerking te Zahra-2 plaatsvond. Nog in de directe omgeving van **al-Qarn al-Mu'allaq** en de nabijgelegen vallei werd de uitlijning van drie dammen opgetekend. Eentje daarvan was

met mortel bestreken en afgewerkt. Een tweede was opgebouwd uit grote blokken lokale steen zonder enige mortelsporen. Hoewel eerst een islamitische datering aangegeven werd, lijkt de aanwezigheid van de dam aan het fort toch een datering in het eerste millennium te bevestigen. Verder werd in de directe omgeving van **al-Qarn al-Mu'allaq** ook een *shallow falaj* gelokaliseerd, die bovendien qua oriëntatie overeenstemt met de site zelf (Magee 1998(c), 53).

Tot slot is ten zuiden van de huidige stad Sohar eveneens een kleinschalige IJzertijdnederzetting aangetoond te **SH-11**. Hoewel deze eerder als kustsite gekenmerkt kan worden op de Batinah-vlakte, ligt SH-11 toch ook in een wadi gesitueerd (zie Figuur 1). Met enkele koperverwerkingssites in het hinterland, wordt SH-11 als havenstad ingeschat. De site is echter bijzonder karig gepubliceerd. Sohar zelf kent vooral een grote bloeifase tijdens de Parthisch/Sassanidische periode (Costa en Wilkinson 1987, 93).

Volgens J. Schreiber hebben alle sites uit het eerste millennium v.C. in de omgeving van de Wadi Fizh slechts 1 enkele occupatiefase. Die bewoningsfase valt volgens hem in de 'vroege IJzertijd' (Schreiber 2010, 85). P. Magee nuanceert deze datering enigszins verder tot de IJzertijd-II fase en dit op basis van het aanwezige aardewerk. Hij onderstreept bovendien dat deze sites qua inplanting en nederzettingenpatroon opvallend veel parallellen kennen met sites uit de Wadi al-Qawr, maar moedigt verder onderzoek aan om tot meer genuanceerde conclusies te kunnen komen (Magee 1998(c), 55).

3.4. IJzertijdnederzettingen: een synthese en enkele bemerkingen

Uit bovenstaande gegevens dringen een aantal markante vaststellingen zich op. Ten eerste zijn de 3 onderscheiden geografische regio's wel degelijk alle 3 bijzonder goed vertegenwoordigd, hoewel aanvankelijk gedacht werd dat nieuwe bewoning zich vooral concentreerde in enkele zones in de Al Hajar en aan de oases in de binnenlandse vlaktes (Benoist 2008, 32). Het verspreidingspatroon is nog meer verdicht dan verondersteld. Bovendien is de idee dat het hoofdzakelijk dorpen op nieuwe locaties betreft, achterhaald. Op ongeveer de helft van de onderzochte sites is ondertussen topografische continuïteit aangetoond. Verder blijkt het fenomeen fortbouw gereserveerd te zijn voor de Al Hajar-regio en dan meer bepaald voor de IJzertijd-II en in mindere mate de IJzertijd-III fase. Alle dorpen in deze regio zijn ofwel uitgerust met een fort, een stenen ommuring, ofwel met een combinatie van beide (cfr. Infra). Voor de sites in het binnenland, met uitzondering van Muweilah en Hili-14, geldt net het omgekeerde. Aan de kust beschikken enkel Kalba, Shimal en Tell Abraaq over een defensieve ommuring.

Voorts dient te worden benadrukt dat sinds de het oplijsten van de IJzertijdarchitectuur in 2001 al heel wat nieuwe sites in de V.A.E. en vooral in het Sultanaat van Oman aan het licht zijn gekomen. De recente bevindingen te Saruq al-Hadid en Al-Jabeeb getuigen hiervan (Yasin Al Tikriti 2010, 229). Dit impliceert meteen dat vele vragen die tot op heden niet opgelost kunnen worden, in de toekomst wellicht wel opgehelderd zullen worden.

Een volgende opmerking luidt dat op basis van de besproken sites de IJzertijd-I fase een lastig concept blijkt en dat deze bijzonder slecht vertegenwoordigd is. Daarnaast bestaat er op een overgroot deel van de opgegraven of geprospecteerde sites twijfel over de concrete toewijzing aan de IJzertijd-I of de IJzertijd-II fase. Vooraleerst is slechts te Tell Abraq, Shimal, Kalba en de kleine kampsite te Ed Dur met zekerheid IJzertijd-I vast te stellen. Op deze laatstgenoemde na zijn deze ook telkens sinds de Bronstijd ononderbroken bewoond tot alvast in de IJzertijd-II (of -III) fase. Voor Asimah en Nud Ziba bestaat er twijfel over deze vroegste fase. P. Magee oordeelt hier dat op basis van het aardewerk enkel een IJzertijd-II datering vertegenwoordigd is, hoewel niets duidt op een periode van afwezigheid tussen de Bronstijd en klassieke IJzertijd (Magee en Carter 1999, 169). Te Shimal heerst er dan weer een interpretatieprobleem om de overgang van fase I naar II te identificeren, aangezien het typische grofwandige aardewerk uit fase I wellicht doorheen fase II in gebruik blijft (Magee en Carter 1999, 165). Ook voor Rumeilah, Bithnah en Masafi bestaat er twijfel (Benoist 2008, 32).

Sterker nog, wanneer gekeken wordt naar de Al Hajar en meer bepaald naar de nederzettingen in de Wadi Fizh en de Wadi al-Qawr, blijkt dat bij de initiële prospectie een late Wadi Suq/vroege IJzertijd werd vermoed, maar dat uit verder onderzoek en een vergelijking met opgravingsmateriaal van andere sites, een datering in de IJzertijd-II (tot -III) fase kan vooropgesteld worden (Phillips 2001(b), 306). Zelfs op sites waar al uitvoerig onderzoek werd uitgevoerd, het hele grondgebied stilaan gekend is en geen markante breuk kan worden waargenomen met de late Bronstijd, zoals te Bithnah en Masafi, kan nog steeds niet met zekerheid een IJzertijd-I fase onderscheiden worden (Benoist 2008, 32). Ook voor wat betreft het bouw materiaal of de site-samenstelling kan geen opvallende breuk worden waargenomen. Enkel te Shimal werd een houten gebouw uit de eerste fase heropgebouwd in de tweede fase van de IJzertijd-In steen (Velde 2001, 300). Elders blijven dezelfde materialen gebruikt worden. Wellicht is het daarom verstandiger deze IJzertijd-I fase voorlopig als een tussenperiode van de late Bronstijd, een periode die nog slecht gekend is, naar de concrete 'klassieke' IJzertijd te beschouwen.

Als deze gegevens bovendien vergeleken worden met recent opgegraven sites te Oost-Arabië zijn meer gelijkenissen dan verschillen op te merken. In Centraal-Oman werd tot hiertoe geen aardewerk of materiaal uit de IJzertijd-I periode aangetroffen zoals deze gedefinieerd werd door P. Magee en A. Benoist (Magee 1996, 242; Benoist 2002, 48). Wel zijn opvallende parallellen waar te nemen wat betreft de IJzertijd-II fase (Phillips 2010, 72). Voor Salut werd op basis van C-14 dateringen aangetoond dat de site al voor 1100 v.C. bewoond was, maar toch werd enkel typerend IJzertijd-II materiaal aangetroffen zoals bijvoorbeeld aardewerk met slangenmotieven (Avanzini en Phillips 2010, 97). De gebouwen met de restanten uit de IJzertijd zijn bovendien rechtstreeks op de moederbodem opgericht, waardoor contaminatie uitgesloten is (Phillips 2010, 73). Ook qua grondgebruik, lay-out en samenstelling van de site zijn opvallende gelijkenissen met de dorpen uit Zuidoost-Arabië aantoonbaar. Een deel van de site Salut werd gebouwd op ruïnes uit de Bronstijd en gedurende de IJzertijd ommuurd (Bellini et al. 2011, 2776). Het einde van de IJzertijd-II fase wordt gekenmerkt door een brandlaag, waarop een nieuwe bouwfase in de IJzertijd-III periode wordt ingeluid. Ook te Muweilah, Masafi, Awhala, Saruq Al-Hadid en wellicht Al-Qusais is sprake van een brandlaag in of aan het einde van de IJzertijd-II fase (Magee et al. 2002, 153; Benoist et al. 2012(a), 152; Nashef 2010, 215). In Salut werden onder meer bronzen slangetjes, *bridge-spouted vessels*, bronzen lepels en wierookbranders gevonden. Naast een *Burned Building* uit de eerste bouwfase en een fort, is ook een zuilenhal opgetekend uit de IJzertijd-III fase. Deze is opvallend kleiner dan gekende voorbeelden uit Zuidoost-Arabië (Avanzini en Phillips 2010, 99; Kroll 2012, 11).

Wat bewoning betreft is de IJzertijd-III fase eerder karig vertegenwoordigd. Toch is deze periode op basis van het typerende *Burnished Maroon Slip Ware (BMSW)*, met de *bowls* in een opvallende roodbruine glans, duidelijk te onderscheiden (Barker 2002, 54). Onder meer te Raha, Rafaq en Rumeilah, maar ook te Salut is dit het geval (Avanzini en Phillips 2010, 102). Of bijvoorbeeld in de graven te Sharm (Barker 2002, 32). De aanwezigheid van dit typische Iraanse aardewerk wordt dikwijls begrepen als een toegenomen invloed uit Iran, toch zijn geen markante wijzigingen qua bewoning of site-indeling waar te nemen (Magee 2005(b), 84). Te Rumeilah en de sites in de Al-Madamvlakte en wellicht ook te Masafi en Bithnah blijven gebouwen uit de voorgaande periode in gebruik of worden ze herbouwd met enkele aanpassingen zoals interne verdelingsmuurtjes of een meer geconcentreerde bewoning op een beperkter oppervlak. Wel is op sommige sites in de Al-Madamvlakte een verlaging in de watertafel opgemerkt, waarop deze locaties verlaten werden in deze periode (Cerro

2012(b), 138). Ook voor Hili-17 en het gehucht in Wadi Al-Hamam gaat bovenstaande bemerking op (Yasin Al Tikriti 2010, 231).

Door de opvallende afwezigheid van, en het markante verschil met, de monumentale architectuur van de Bronstijd, werd de IJzertijdgemeenschap lange tijd beschouwd als een samenleving met een overwegend nomadisch bestaan (Cardi 1984, 203). Het grote aantal dorpen dat echter in kaart werd gebracht en opgegraven is in de laatste decennia, evenals de uitgestrekte *aflaj*-systemen en dadelpalmsplantages die enorm veel onderhoud en aandacht veronderstellen, weerlegt deze idee grotendeels. Volgens W. Yasin Al Tikriti ligt de uitvinding en implementatie van het *falaj*-systeem aan de basis van de grote verspreiding van het verdichte nederzettingpatroon in de IJzertijd (Yasin Al Tikriti 2010, 228). Een oostwaartse verschuiving kan worden opgemerkt in het nederzettingpatroon gedurende IJzertijd-II. Wanneer de bevindingen uit de binnenlandse vlaktes in overweging worden genomen, lijkt dit bevestigd te worden. Voor de sites in de Al Hajar en aan de kust daarentegen wordt slechts voor 1 site, te al-Qarn al-Mu'allaq, een *shallow-falaj* opgemerkt (Costa en Wilkinson 1987, 105).

Elders wordt gebruik gemaakt van dammen (bijvoorbeeld te Bithnah), citernes, poternes of bronputten. De ondergrond in het gebergte leent zich nu eenmaal makkelijker tot het opvangen en het benutten van *runoff*. In de vlaktes behoort dit niet tot de opties. Wellicht is een wijzigend handelspatroon met een accent op handel over land eveneens een belangrijke factor (Magee 2014, 207). Dit verklaart mee de aanwezigheid van verschillende forten uit deze periode in de Al Hajar, waar koperverwerking en –opslag en controle op deze handel vermoedelijk plaatsvond (Goy et al. 2013, 127). Op 1 van de toegangswegen naar Bithnah zijn zo afbeeldingen van dromedarissen opgemerkt (Benoist et al. 2004, 27). Vreemd is dat in Centraal Oman in het zuidelijke deel van de Al Hajar wel frequent melding wordt gemaakt van *aflaj*-systemen uit de vroege IJzertijd. Zo onder meer te Ibra, Sirah, Izki, Nizwa en op sites uit de omgeving van de Jebel al-Akhdar (Häser 2010, 161 en 165). Het dient wel te worden benadrukt dat deze waterbevoorradingssystemen nog niet intensief onderzocht zijn zoals dit in de vlaktes van de V.A.E. al wel gebeurde. Voor de sites in de hele Al Hajar (V.A.E. en Oman) moet dit nog aan bod komen. Toch is alvast voor Ibra een heus ondergronds kanaal aangetroffen (Häser 2010, 160). Verder onderzoek zal hieromtrent verduidelijking brengen. Ook de mogelijke link tussen waterbevoorrading en koperverwerking dient nog beter te worden geëxploreerd.

Voorts beklemtoont W. Yasin Al Tikriti dat het nieuwe waterbevoorradingssysteem een impact had op de organisatie en het uitzicht van de dorpen. In de Bronstijd werd rondom een bron een fortificatie gebouwd waarin en waarrond geleefd werd, haast vergelijkbaar met een concentrisch patroon. In de IJzertijd hebben dorpen veeleer een open aanzicht (Yasin Al Tikriti 2010, 240). Indien hij hier bedoelt dat de sites eerder een verspreid patroon hebben in deze periode met meerdere clusters die telkens een eigen functionele invulling kennen, klopt dit beeld haast volledig. Enkel de kustsites vallen hier uit de toon. Op de meerderheid van de sites zijn meerdere zones op te merken, zoals bijvoorbeeld te Hili. W. Yasin Al Tikriti onderstreept echter dat deze open dorpen op een vreedzame manier gezamenlijk gebruik maken van deze *aflaj*-systemen, wat meteen een gemeenschappelijk onderhoud en overleg veronderstelt (Yasin Al Tikriti 2010, 240). De aanwezigheid van overwegend defensieve structuren in de Al Hajar en de aantoonbare verwoestingslagen bijvoorbeeld te Awhala en Muweilah weerleggen dit echter (Petrie 1998, 259). De idee dat een *falaj*-systeem een aangelegenheid was die een zekere mate van sociale en politieke organisatie, controle en distributie veronderstelde, vindt volgens auteurs als P. Magee weerklank in de aanwezigheid van de zuilenhallen (Magee 2003(a), 181).

De ontwikkelingen aan de kust contrasteren sterk met deze waargenomen in het binnenland en in de Al Hajar. Er worden geen *aflaj* of zuilenhallen aangetroffen, noch is er een teken van intensieve fortificatiebouw opgemerkt. Integendeel, aan de kust is overwegend topografische continuïteit te bemerken zoals te Kalba. Op 2 sites, Kalba en Tell Abraç, wordt een massieve ommuring rondom de leemtegelplatforms opgebouwd (Magee en Carter 1999, 165). Deze platforms werden vermoedelijk in de late Wadi Suq/IJzertijd-I fase gebouwd bovenop de woontorens uit de Bronstijd. Ook elders in Centraal Azië in de vroege IJzertijd, of in Iran te Tepe Yahya zijn zulke platforms vastgesteld, hoewel deze laatste uit een latere periode dateren (Lamberg-Karlovsky en Magee 1999, 42 en 48). De grootte van de leemtegels te Tell Abraç (60 op 30 centimeter) stemmen niet overeen met deze te Tepe Yahya (40 op 40 centimeter), maar wel met de voorbeelden uit Centraal-Azië (60 op 30 centimeter). Op zich wordt dit overtrekken van eerdere resten met een platform courant toegepast, waardoor weinig of niets gezegd kan worden over uitwisseling van ideeën hieromtrent. Uit de opgravingsgegevens lijken deze platforms niet benut te zijn voor bewoning. Hoewel te Nud Ziba, de enige tell in de Al Hajar waar ook zulk platform waargenomen is, wel sporen van bewoning genoteerd zijn (Kennet en Velde 1995, 85). Een kleine nuance is dat de gegevens

hier uit slechts 1 testsleuf afkomstig zijn. Wellicht hebben deze platforms een functie als publiek centrum van de site. Een meer volledig beeld kan hier niet geschetst worden.

Aan de kust blijft de economie doorgaans toegespitst op de exploitatie van de zee en het mangrovegebied. Dit weerspiegelt zich in de *shellmiddens* en de zoöarcheologische resten op de sites (Potts 2012, 90). Ook voor de kleinere nederzettingsclusters zoals te Rufayq en Ed Dur gaat deze redenering op. Op zich lijkt er dus ook nu sprake van 2 te onderscheiden tradities in de IJzertijd-II fase. Meer bepaald een kusttraditie tegenover een binnenlandse traditie, hoewel steeds duidelijke parallellen zoals bijvoorbeeld het aardewerk met slangenmotief in beide regio's aanwezig zijn.

Of er in deze periode ook sprake is van een zekere hiërarchie tussen de verschillende sites of regio's, is eerder onduidelijk. Het sterk verdichte nederzettingspatroon met de uitgestrekte dadelpalmplantages te Hili, Qattarah en Rumeilah met daarbovenop nog de aanwezigheid van het prominente gebouw van Hili-14 duidt eventueel in deze richting. Aan de kust kan dezelfde vraag gesteld worden voor Tell Abraq aan de westkust en Kalba aan de oostkust, omwille van de continue bewoningsactiviteit die is vastgesteld van de Brons- tot de late(re) IJzertijd.

4. Morfologische analyse

4.1. Defensieve structuren

4.1.1. Forten: een overzicht en een typologische synthese

Asimah: As97

De IJzertijdnederzetting te Asimah, As 97, bestaat uit een *hillfort* op de heuveltop van de oostelijke wadiflank. Die flank is gestabiliseerd door de aanleg van artificiële terrassen (Vogt 1994, 1-2). Uit een bescheiden testsleuf van 5 op 2,5 meter bij de noodopgravingen in 1987/1988 kwam een kazematten-aandoende gecompartmenteerde fundering aan het licht. De dubbele muur van het fort is opgebouwd uit uitgehouwen en lokaal verzamelde steenblokken. De muur verloopt parallel met de bergflank en staat loodrecht tegen de heuveltop aangebouwd. Op enkele plaatsen in de sleuf is de muur tot 1,4 meter breed en 1,2 meter hoog. Vermoedelijk gaat het hier slechts om de binnenstructuur van het fort die bewaard bleef, aangezien sporen van een tweede verdieping aanwezig zijn en er geen indicaties van deuren aangetroffen zijn (Vogt 1994, 139).

B. Vogt beschouwt het fort bij gebrek aan een verdere stratigrafie als een *single phase occupation* (Vogt 1994, 140). Voorts is het mogelijk dat de bijhorende nederzetting nog niet

aangetroffen is of dat de vergaande urbanisatie van het huidige Asimah resten uit de IJzertijdnederzetting dermate vernield heeft, dat er geen sporen meer aanwezig zijn. Het fort lijkt hoofdzakelijk als vluchtburcht gebruikt te zijn en niet zozeer als permanente woonst, hoewel een dik pakket IJzertijdaardewerk op te merken valt.

Husn Awhala

Onder het moderne fort van Awhala ligt de IJzertijdvesting. Uit opgravingen uit 1996/1997 blijkt dat het gebouw een solide stenen rechthoekige fundering kende op een daartoe artificieel opgehoogd en gestabiliseerd terras (Potts et al. 1996, 214; Benoist 2010, 135). Het fort zelf is opgebouwd uit leemtegels. Over de bovenbouw kan echter zo goed als niets gezegd worden, aangezien deze volledig overbouwd is in o.a. de negentiende eeuw. Enkel het feit dat het dak uit onder meer houten balken bestond, kon door de verbrande balken *in situ* worden vastgesteld. Nochtans onderstreept C. Petrie het feit dat de ondergrondse resten van dit fort qua opbouw en uitzicht alvast erg veel gelijkenis vertoont met de vesting te Wadi Fizh uit het eerste millennium te Oman (Petrie 1998, 260; cfr. Infra). Opvallend is ook dat ongeveer zo'n 50 procent van het aangetroffen aardewerk binnenin het fort afkomstig is van opslagkruiken (Petrie 1998, 259). Ook de strategische ligging tussen de kust en andere belangrijke IJzertijdsites doet eerder een handelsfunctie vermoeden dan een defensief bolwerk (via: http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_50.asp).

Bovendien is het volgens A. Benoist niet ondenkbaar dat het fort te Awhala een gelijkaardige functie had als dat van Masafi en Madhab (Goy et al. 2013, 134). Volgens haar dateren de smeltsites in de Wadi Awhala niet uit de islamitische periode, maar zijn deze al in de IJzertijdperiode in gebruik en fungeerde het fort daarbij als controleorgaan voor de opslag en handel van onder meer koperproducten.

Masafi-2

Aanvankelijk werd op basis van het huidige uitzicht van het fort geredeneerd dat het om een vesting uit de islamitische periode ging. Opgravingen in 2010 en 2011 wezen echter uit dat het om een datering tussen 900 en 600 v.C. gaat. Daarnaast is ook in dit fort een enorme hoeveelheid scherven van typische opslagkruiken uit de IJzertijd opgetekend. Van de bovenbouw is bijzonder weinig geweten, aangezien deze volledig overbouwd is in latere periodes. Uit de opgravingen blijkt wel alvast dat de heuveltop artificieel genivelleerd was ter stabilisatie van de fundering van het fort (Benoist et al. 2012(a),159). De stenen onderbouw is rechthoekig van vorm. Aan het oppervlak strekt het fort zich zo'n 100 meter uit in de lengte.

A. Benoist vermoedt bovendien dat het fort niet alleen als defensieve vesting is opgevat, maar eerder als woonburcht waar mogelijk ook de koperontginning gecontroleerd werd (via: <http://archeorient.hypotheses.org/814>).

B-24

Lang werd verondersteld dat het een fort uit de islamitische periode betrof, maar uit recenter onderzoek blijkt dat niet enkele de ommuring nog restanten uit de IJzertijd bevat, maar dat de rechthoekige stenen onderbouw van het huidige fort ook toebehoort aan de IJzertijd; en vermoedelijk IJzertijd-II periode (Ziolkowski en al-Sharqi 2009, 94; zie Figuur 34). Het fort kent een strategische noord-zuid oriëntatie, waarbij een dubbele poort in de omwalling uitgaat op het zuiden, tevens de toegang tot de vallei (zie Figuur 35). Op basis van luchtfoto's blijkt bovendien dat net daar de belangrijkste verbindingsweg door de Wadi Ham loopt (Benoist 2013(b), 305). Het pad langs de heuvel naar het fort was in een zigzagmotief aangelegd, om de verdediger nog een aanvullend strategisch voordeel op te leveren.



Figuur 34: Moderne bovenbouw aan het fort van Bithnah



Figuur 35: Strategische inplanting Bithnah

Naast het fort werd een bassin aangetroffen dat wellicht aansluiting kende op de aangrenzende dam (Benoist 2010, 136). De vesting lijkt in een eerste fase niet als woonst te zijn benut en had wellicht een overwegend defensieve en controlerende functie (Benoist en Bernard 2013, 82). Zo kon in tijden van nood de burcht aangewend worden als vluchtoord (Ziolkowski en Al Sharqi 2009, 105). Zoals bij de vestingmuur naast een fase van aanleg, ook een fase van uitbreiding is aangetoond, zo wordt verondersteld dat er bij toekomstige opgravingen aan en in het fort ook twee fases onderscheiden zullen worden (Benoist et al. 2013, 50). A. Benoist vermoedt bovendien dat gedurende die tweede fase het fort toch als private woning gebruikt is, gezien de plotse aanwezigheid van beschilderd aardewerk (Benoist et al. 2004, 23). In die tweede fase wordt ook een nieuw, groot, verzorgd en stenen gebouw, P416, opgetrokken aan het fort dat eveneens dienst deed als woning (Benoist et al. 2004, 23).

Rafaq-2

Gelegen op de heuveltop geniet het fort een strategisch overzicht op de toegang tot de wadi (Beech, Hogarth en Phillips 2008, 329). Tegenwoordig rusten de 17^{de}-eeuwse en recentere resten van de vesting bovenop een deel van de late IJzertijdresten. Uit opgravingen is opgemaakt dat het gebouw een complex grondplan van meerdere vierkantige tot rechthoekige kamers en open ruimtes kende (Magee 2002, 249; zie Figuur 36). In de kamers zijn maalstenen met een diameter van meer dan één meter aangetroffen en meerdere

opslagkruiken (Phillips 2001(b), 318). Naast een defensieve functie, kende de site wellicht een aanvullende industriële functie. Ook elders, zoals te Husn Madhab, wordt dit vermoed voor forten uit de IJzertijd-II periode. Rafaq-2 wordt op basis van de aanwezigheid van veel *burnished* aardewerk net iets later, rond 600 v.C., gedateerd (Magee 2020, 249). De deurdrempels in steen zijn *in situ* bewaard. De dubbele muren van quasi 75 centimeter dik en opgevulde kern, zijn opgetrokken in een lokale steensoort en zijn rechtstreeks op de rotsbodem gebouwd.



Figuur 36: Grondplan Rafaq-2 (links) en trap (rechts)

Er is ook een trap aanwezig die vertrekt vanuit de wadi en uitmondt in een (toegangs)gebouw ten noorden van het fort (Phillips 1997, 213). Iets verderop in de wadi werd door B. de Cardi nog melding gemaakt van de zogenaamde **Rafaq-2 ‘site 2’** waar een kleine uitkijkpost was geïnstalleerd in dezelfde bouwtechniek als het fort (Cardi 1984, 206).

Jebel Buhais

Al in 1973 werd gestart met opgravingen aan het fort door de Iraakse missie onder leiding van T.A. Madhloom en werd het fort een IJzertijd datering toebedeeld op basis van IJzertijd schervenmateriaal en de aanwezigheid van enkele kleinere stenen structuren –voor ritueel gebruik aan de graven– uit dezelfde periode (Boucharlat 1992, 19; Cerro 2010, 42). Verdere proefsleuven vonden plaats onder coördinatie van de Franse en Spaanse missies. Het stenen fort kent een rechthoekig plan van 44 op 19 meter en is opgebouwd uit twee delen; een grote open ruimte met een lengte van 30 meter in het westelijke deel en zes kamers met geplaveide vloeren in het oostelijke deel. Ook zijn twee toegangen te noteren, waarvan één in het oosten en de andere in het westen. De toegangsweg langs de heuvel vertoont een zigzagpatroon, wat

een defensief voordeel aan de inwoners van de burcht verschaft (Benoist en Mouton 1994(b), 38).

Op basis van de plattegrond en scherven van typerende laat-islamitische waterkruiken wordt tegenwoordig geoordeeld dat het een laat-islamitisch fort betreft. Een proefsleuf binnenin het fort ondersteunt eveneens een latere datering (Córdoba Zoilo 2010, 150). De aangetroffen IJzertijdscherven zouden verklaard kunnen worden door inspoeling van de nabijgelegen IJzertijdgraven (Benoist, Córdoba Zoilo en Mouton 1997, 61). Toch blijven de meningen verdeeld omdat de heuvel intensief benut is geweest als begraafplaats gedurende de IJzertijd en enkel de bovenbouw islamitisch zou zijn. Daar bovenop wordt ook geargumenteed dat het type aardewerk uit de IJzertijd, meer bepaald gebruiksaardewerk, niet strookt met een funeraire context en dus niet per se ingespoeld is vanuit de graven. Tegenstanders van een datering in de Islamperiode menen dat het fort een typische defensieve vesting is uit de IJzertijd-II fase of dat het fort een aanvullende rituele functie kende, gezien de lange benuttingsgeschiedenis van de berg (Córdoba Zoilo 2003, 179). Wat deze laatste interpretatie betreft, zou het om een uniek voorbeeld gaan op het schiereiland. De vondsten ondersteunen deze theorie echter niet.

De idee van een defensieve vesting op de noordelijke toegang van de Al-Madam zou echter niet bevreedend zijn, zeker gezien de intensieve bewoning van meerdere clusters in de vlakte zelf. De situatie is hier opvallend gelijkaardig aan bijvoorbeeld Masafi of Bithnah in het oosten van het schiereiland. Het is bovendien mogelijk dat zoals bij andere forten op het schiereiland, de resten uit het eerste millennium v.C. volledig begraven liggen onder jongere lagen (Córdoba Zoilo 2010, 151). Aanvullende proefsleuven in het fort of van de fundering zouden hier voor een beter inzicht kunnen zorgen. Alleen is het zo dat het fort recent werd gerestaureerd, waardoor de kans op nieuw onderzoek erg klein wordt geacht (Jasim 2012(a), 125).

Kustgebied

Shimal

Op een plateau van één van de wadi-uitlopers te Shimal fungeert een *husn* als prominente *landmark* langs de kustlijn. Het zogenaamde *Queen of Sheba Palace* dateert wellicht uit de twaalfde eeuw n.C. (Velde 2012, 216). Toch wordt door B. de Cardi in de jaren 1960'/1970' opgemerkt dat het niet uitgesloten is dat op deze locatie al een IJzertijdfort aanwezig was, gezien de nabijgelegen resten van bewoning uit deze periode (Cardi 1984, 203). Opgravingen

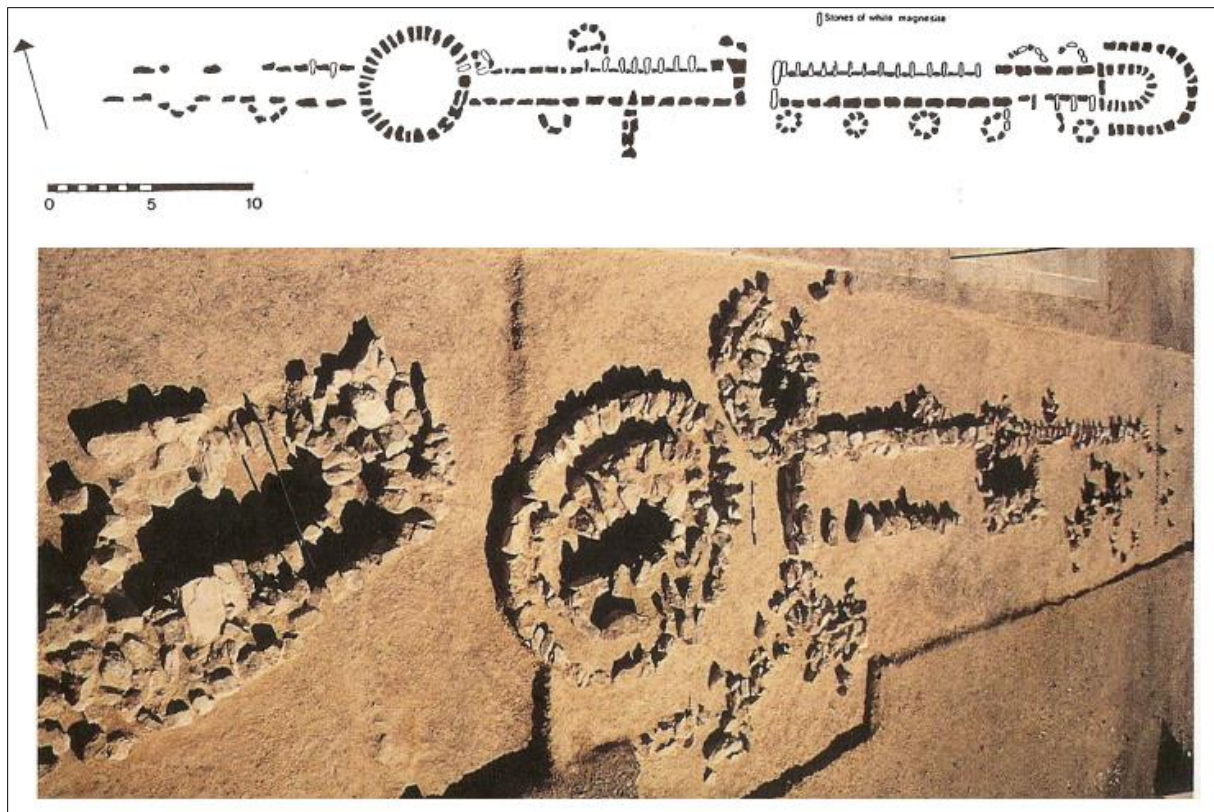
uit de jaren 1990' ondersteunen deze visie echter niet. Uit deze gegevens werd een datering tussen de 10^{de} en 13^{de} eeuw naar voren geschoven (Velde 2012, 216).

4.1.2. Ommuringen

Al Hajar

As97

De zogenaamde *Alignment A* dateert uit het derde millennium v.C. en is in feite een grafmonument met drie platformen die telkens een graf herbergen (Vogt 1994, 107; zie Figuur 37). Qua uitzicht is het monument een muur met in het midden een cirkelvorm opgebouwd uit horizontaal geplaatste bruine lokale steen. Aan beide kant van die cirkel strekt de muur zo'n 35 meter uit. De zuidelijke sector loopt bovendien uit op een apsidale kamer die bovendien nog extra omrand is met een rij stenen in een cirkelvorm (Vogt 1994, 103). De zijde die zichtbaar is vanuit de vallei is opgebouwd uit afwisselend witte magnesietstenen en grijze kalksteenblokken. Het decoratieve effect ontgaat niemand. Ook zijn naast de muur cirkelvormige uitstulpingen opgetrokken uit steen gevonden die wellicht in de funeraire context dienst deden als offerplaatsen (Vogt 1994, 104). Merkwaardig is echter dat de muur een aparte zone van de site afzoomt en tekenen van frequent onderhoud vertoont in latere fases, waardoor een hergebruik als ommuring niet uitgesloten is. Uit B. de Cardi's nota's blijkt immers dat een andere muur hier op aansloot (Vogt 1994, 101). Gezien de erg beperkte opgravingen die plaatsvonden en de verregaande staat van vernieling, is deze hypothese niet hard te maken. Toch wordt ze hier vermeld.

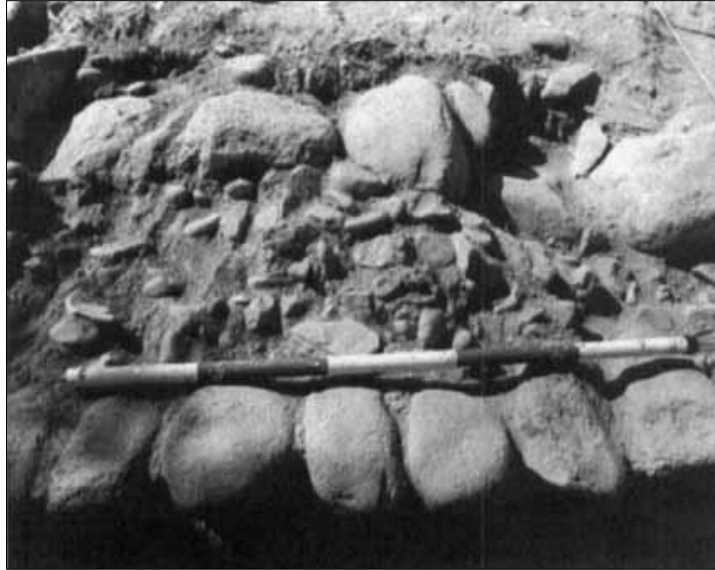


Figuur 37: Alignment A te Asimah

Husn Awhala

De *husn* werd omringd door een massieve stenen omwallingsmuur die op enkele plaatsen bewaard is tot 2,3 meter breed en 1,4 meter hoog (Petrie 1998, 247). De muur kende een oost-west verloop (tot 90 meter lang bewaard) en was niet verbonden met het fort zelf, dit laatste was vrijstaand binnen de omheining. Het zuidelijke deel van de muur (tot 60 meter bewaard) eindigt in de wadi en is daar grotendeels weggeërodeerd. De muur is, zoals ook andere voorbeelden te Zuidoost-Arabië, opgebouwd uit een dubbele muurstructuur waarbij de kern opgevuld is met puin en kleiner steenmateriaal (zie Figuur 38). Het betreft lokaal verzamelde wadikeien van 20 tot 50 centimeter groot die op elkaar bevestigd werden zonder enige herkenbare vorm van mortel (Petrie 1998, 248). Op verschillende plaatsen in en op de muur is herbouw uit latere fases op te merken. Behalve de omwallingsmuur, zijn ook enkele muursegmenten achterhaald die een afgewerkt uiteinde vertonen en dus vrijstaand lijken te zijn binnen de omheining. De redenen hiervoor zijn onduidelijk.

Bij opgravingen in 1996/1997 kwamen naast de funderingsresten van twee uitkijktorens, een trap die toegang verleent tot het fort ook een vermoedelijke poort in de noordoostelijke hoek van de omwalling aan het licht (Petrie 1998, 259). Geheel strategisch bevindt er zich ook een bron binnen de omwalling.



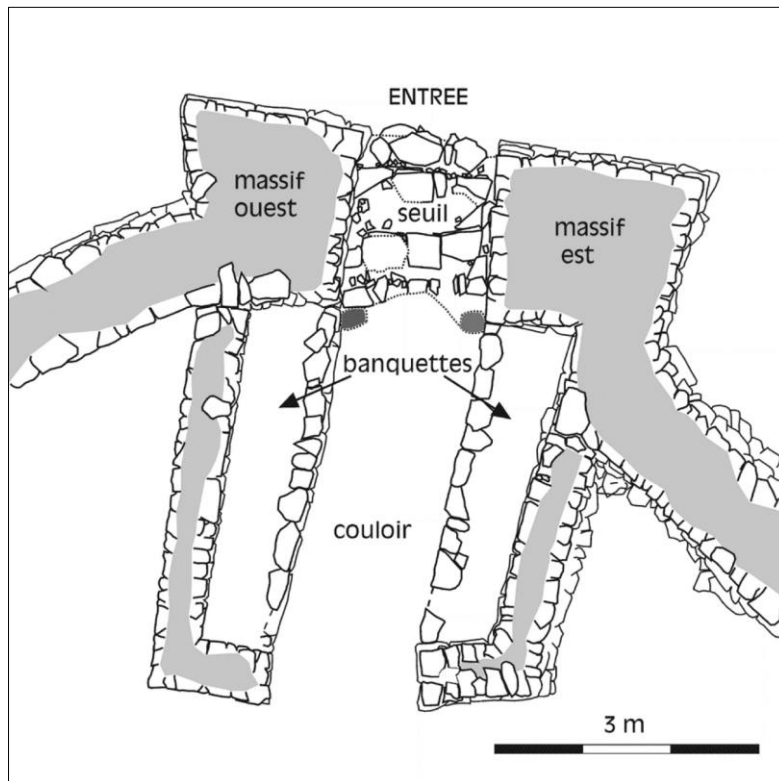
Figuur 38: Dubbel parement muur Awhala

Husn Madhab

De stenen ommuring op de hoogste heuveltop van de Wadi Madhab schermt 1700 vierkante meters af van de rest van de omgeving. De muur vertoont gelijkenissen met een parallellogramvormige omheining en meet zo'n 80 op 50 meter in omtrek (Hellyer 1993, 17). Opnieuw betreft het een muur met dubbel parement met een opvulling van puinmateriaal. De lokaal ontgonnen gabbro werd in blokken van 10 tot 40 centimeter gebruikt (Corboud 2001, 172). Aan de basis is de muur anderhalve meter breed. Tegenwoordig is de omwalling bewaard tot anderhalve meter hoogte, maar wellicht bedroeg de eigenlijke hoogte meer dan twee meter. Uit een proefsleuf blijkt dat de muur in twee fases is opgetrokken. De eerste fase werd aangebouwd in de klassieke IJzertijd, waarbij de muur rechtstreeks op de rotsachtige ondergrond is ingepast (Corboud 2001, 178). Gedurende de tweede fase van in de late IJzertijd werd de bestaande muur verhoogd en verbreed. De jongere muur was ook net iets langer, waardoor deze meer noordwestwaarts liep dan de voorgaande muur die een noordelijke afbuiging kende.

Binnenin de omheinde zone en op geringe afstand van de muur werd een cisterne ontdekt (via: http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_44.asp). Deze bestond uit een uitsparing van 1,15 meter in de bodem en was langs de binnenzijde bestreken met mortel om deze waterdicht te maken. Later werd nog zo'n tweede cisterne aangetroffen. Verder zijn er twee poortgebouwen achterhaald in het oosten en het noorden van de muur. Deze laatste is vermoedelijk de hoofdtoegang. Hier werden zowel de toegangstrap, als de –hal met aan weerszijden banken, aan het licht (zie Figuur 39). De toegang in het oosten is eerder

eenvoudig van opbouw en komt uit op één van de citernes. Een eigenlijke toegangstrap of –weg vanuit de vallei over de heuvel werd niet gevonden (Corboud 2001, 180).



Figuur 39: Poortgebouw Husn Madhab

Masafi

De tempelzone van Masafi-3 is omheind met een stenen muur. In het zuiden van de nederzetting wordt melding gemaakt van resten van een dikke omheiningsmuur. Doordat deze echter ernstig vernield is en er nog geen opgravingen plaatsvonden, is slechts weinig gekend. De muur zelf is opgetrokken uit horizontaal geplaatste stenen. Ook in het zuidwesten van het territorium is er melding van een stenen begrenzing van Masafi-5 (zie Figuur 40; via: <http://archeorient.hypotheses.org/814>).



Figuur 40: Overzichtsfoto Masafi-3

B-24

De in dubbele parementstechniek opgetrokken vestingmuur omsluit een zone van zo'n 80 op 100 meter. Bovenop de tot 2 meter dikke muur is de muur uit de islamperiode gebouwd, waardoor de eigenlijke hoogte uit de IJzertijd onbekend is. Wel zijn duidelijk nog sporen van moddermortel te herkennen in de onderste lagen (zie Figuur 41). De omwalling is rechtstreeks op de rotsachtige ondergrond ingebouwd met respect voor het topografische oppervlak. Er zijn twee bouwfases uit de –vermoedelijk– IJzertijd-II te onderscheiden. Bij de tweede fase vindt een lichte aanpassing in het verloop van de muur plaats, waardoor een grotere oppervlakte ommuurd is. In deze herbouwfase is met kenmerkende roze mortel gewerkt, zoals ook elders op de site (Benoist et al. 2004, 23).



Figuur 41: Sporen van moddermortel te Bithnah

In de muur zijn drie poorten te herkennen, toch waren er in beide fases maar twee in gebruik. De oudste situeert zich in het zuidwesten. Deze is L-vormig, bestaat uit massieve blokken en rust op een daartoe aangelegd leemtegelplatform. Bij de toegang zelf zijn nog twee paalgaten te onderscheiden, evenals een ingebouwd drainagesysteem aan de zijkant van de poort. De andere en meer eenvoudige poort bevindt zich in het oosten en verleent toegang tot de zones B-44 en B-50. Bij de tweede bouwfase werd de poort op het zuidwesten in de muur ingebouwd en werd in het zuiden van de muur een nieuwe, maar gelijkaardige poort aangelegd (Benoist et al. 2004, 21). Hier werd een zogenaamde *crapaudine in situ* aangetroffen, die dienst deed als deuras. Ten zuidwesten van het fort werden langs de toegangsweg 2 petrogliefen met de afbeelding van kamelen gevonden. Hoewel een datering niet zeker is, wordt toch een IJzertijd-II datering vermoed (Benoist et al. 2004, 23). Binnen de omheining zijn de in steen aangelegde funderingen van meerdere kleine gebouwen te herkennen, waarvan de bovenbouw wellicht uit vergankelijk materiaal bestond (cfr. Infra). Tot slot is één gebouw van 5,5 op 3,5 meter gevonden dat wellicht volledig in steen was opgetrokken. Momenteel zijn enkel de onderste lagen bewaard met herkenbare moddermortel (Benoist et al. 2004, 22). De bodem was volledig weggespoeld, waardoor geen materiaal bewaard is gebleven.

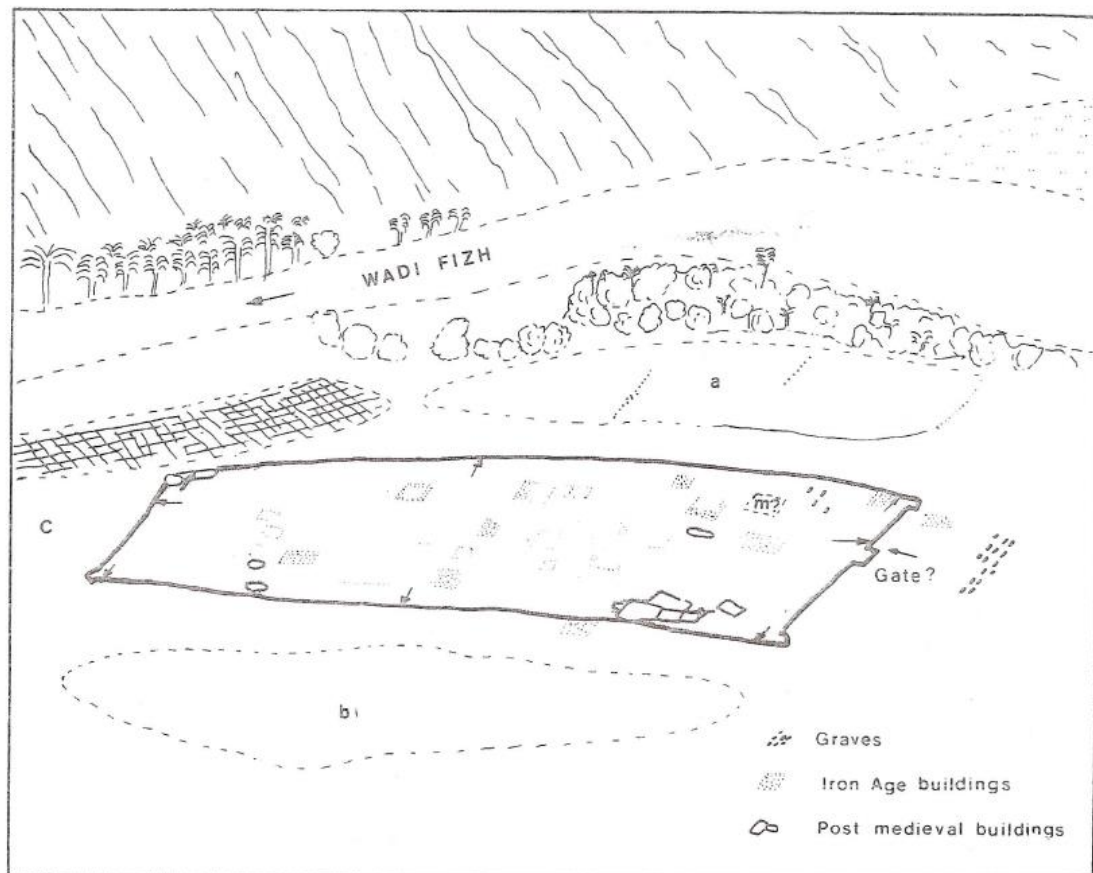
Wadi al-Qawr

In **Rafaq-1** werd in 1982 nog een ommuring opgetekend door B. de Cardi. Behalve dat de muur uit een dubbele structuur met een gevulde kern bestond en onderaan met massieve steenblokken was opgebouwd, is niets geweten. De resten zijn dermate vernield, dat verder onderzoek niet meer mogelijk is (Phillips 2001(b), 319). Ook voor de massieve L-vormige ommuring te **Raha**, die perfect op het topografisch oppervlak inspeelde, geldt dezelfde bemerking. De onderste rij steenblokken, tot anderhalve meter dik, is bewaard. Opnieuw ging het om een techniek met dubbel parement.

Wadi Fizh en Wadi Bani ‘Umar al-Gharbi

Te **Wadi Fizh-2** wordt een rechthoekige zone van 140 op 75 meter ommuurd (zie Figuur 42). De muur bevat hoektorens die licht geprononceerd vooruitsteken, zodat een beter zicht verschaft wordt op de wadi en de toegang tot de nederzetting. In het westen wordt een versterkte toegang vermoed, maar de resten zijn sterk vernield door erosie, wat een interpretatie bemoeilijkt. De muur zelf is opgebouwd uit een enkele rij wadikeien, zonder enig spoor van mortel. Op enkele plaatsen valt de aanwezigheid van lagere parallelmuren op.

Vermoedelijk zijn deze geïnstalleerd als versteviging van de eigenlijke buitenmuur. De totale hoogte noch de concrete bovenbouw is gekend. Binnen de omheining zijn zeker 7 huizen aangelegd in een soort blokvormige wijk (Costa en Wilkinson 1987, 105). Toch zijn ook aan de buitenzijde 2 stenen gebouwen tegen de muur aangebouwd. Vooral de zone binnen de omheining was dik bezaaid met typisch grof rood aardewerk uit het eerste millennium (Costa en Wilkinson 1987, 105). Ook voor de site Wadi Fizh-4 werd melding gemaakt van een omheiningsmuur. Het plan is echter niet gekend.



Figuur 42: Grondplan Wadi Fizh-2

De ommuring van de versterkte heuveltoppen te **al-Qarn al-Mu'allaq** en **Point A** kent een gelijkaardige rechthoekige opbouw in lokale wadikei, maar de resten zijn gebrekkig bewaard. Te **al-Qarn al-Mu'allaq** is slechts een zone van 15 op 30 meter omheind en is bovendien een stenen toegangstrap opgemerkt (Costa en Wilkinson 1987, 102).

Binnenland

Muweilah

Uit de resultaten van de GPR-prospectie in 1998 werd duidelijk dat ‘Area C’ met een stenen muur omgeven was (Blau et al. 2000, 126). In de muur werden twee, maar vermoedelijk zelfs drie, poorten opgemerkt (Magee 2014, 228; via: <http://www.brynmawr.edu/archaeology/UAE%20Research/Muweilah%20Architecture.html>). Uit opgravingen blijkt dat de site in een eerste fase omgeven was met een gracht, die in een tweede fase gedempt werd om er een lage omheiningmuur in pisé-techniek bovenop te installeren (Magee et al 2002, 136). In een derde fase in de negende eeuw v.C. werd dan rondom deze lagere muur een heuse stenen vestingmuur van wel 1,5 tot twee meter dikte rondom zone C geïnstalleerd, evenals een gracht op sommige locaties. Op die manier is de site als het ware dubbel beveiligd.

De hoofdingang lag op het zuiden. De poort was hierbij opgevat als een S-vormige toegang geplaveid met stenen, wellicht uit defensief oogpunt. Deze toegang verbindt de poort met een kleine stenen kamer aan de binnenzijde van de muur, waar een *madbasa* geïnstalleerd lijkt (zie Figuur 43). De overige twee poorten, waarvan één in het oosten en één in het westen, zijn nog niet volledig opgegraven, maar vertonen alvast een eenvoudiger opbouw. Op de muur in zone C na zijn geen andere muren opgemerkt op het territorium van de nederzetting.



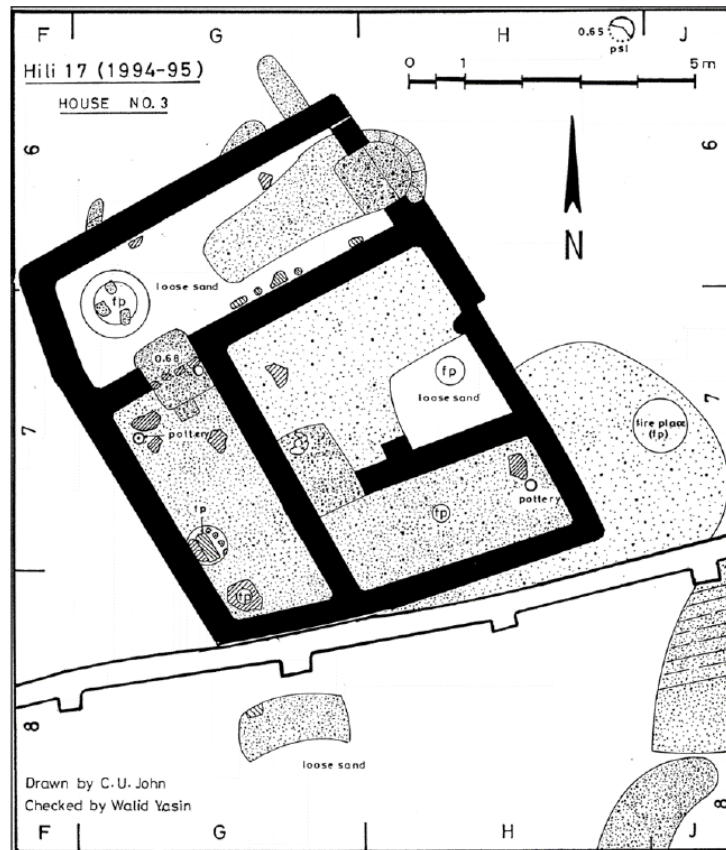
Figuur 43: *Madbasa* in de poort van Muweilah (zij- en vooraanzicht)

Hili

In 1982 werden de contouren van een grootschalige verdedigingsstructuur van **Hili-14** door de Franse missie schoongeveegd om het eigenlijke grondplan in kaart te brengen en enkele proefsleuven te trekken zodat het gebouw beter gekaderd kon worden. Het betreft een anderhalve meter dikke muur met een trapeziumvormig tot vierkantig grondplan van 56 op 62 meter. Bovendien is het hele oppervlak waarop de structuur rust, genivelleerd en kunstmatig verhoogd ten opzichte van de rest van de omgeving (Boucharlat en Lombard 1985, 64). De muur zelf is opgebouwd uit leemtegels bepleisterd met een laag leem (Boucharlat en Lombard 2001(a), 130). In de noordwestelijke hoek sluiten de muren niet op elkaar aan en lijkt een soort passage een toegang te vormen tot het geheel (zie Figuur 21). In het noordoosten en oosten zijn een twintigtal kamers en kleinere gebouwen aan de binnenzijde van de muur bevestigd (Boucharlat en Lombard 2001(a), 132). Deze binnenmuren waren slechts 40 centimeter dik.

Merkwaardig genoeg maken R. Boucharlat en P. Lombard melding van een vrijstaand, ietwat later dan de muur opgetrokken gebouw met –negatiefsporen van– zuilen en een overvloedig aantal typische IJzertijd-opslagkruiken (Boucharlat en Lombard 1985, 63). Qua opbouw en vondstenmateriaal dringt een parallel met overige zuilenhallen op het schiereiland zich op (Benoist 2010, 133). Of de vesting een louter defensieve functie had is onduidelijk. Gezien de aanwezigheid van meerdere kamers en het vierkantige grondplan werd ook al geopperd dat het een vroeg voorbeeld van een karavanserai zou kunnen zijn. Toch is een vergelijking met de ommuurde zone C te Muweilah hier ook op zijn plaats, waar een zuilenhal, sporen van opslag en industriële activiteit zich lieten opmerken.

In **Hili-17** werd ten oosten van de gebouwen een simpele leemtegelmuur aangetroffen, die de grens van de bewoning lijkt aan te geven (zie Figuur 44). Hoe lang de muur exact is of hoe deze verder verloopt, is niet gekend (Yasin Al Tikriti en Al Haddou 2001, 162). Een vergelijking met de omheinde buitenzones te Al-Thuqaibah dringt zich hier op, hoewel deze laatsten als veekering werden geïnterpreteerd.



Figuur 44: Begrenzing Hili-17

Kustgebied

Kalba

Hoewel geopperd kan worden dat de nederzetting **K-4** in feite één grote versterkte vesting is, blijven de meningen hierover verdeeld (Phillips 2001(c), 183). Wel is duidelijk dat de massieve stenen ommuring die opgetrokken wordt gedurende de vroege IJzertijd een uitermate defensief karakter heeft (Phillips et al. 2005, 18). De eigenlijke hoogte van de muur is niet gekend, hoewel de wal op sommige plaatsen nog tot 3 meter rechtop staat. Wel werd achterhaald dat de stenen funderingen tot 2 meter diep aangelegd zijn (zie Figuur 45). De dubbele muur is opgetrokken met lokaal verzamelde wadikeien en moddermortel. Ook hier is de kern opgevuld met kleiner steen- en puinmateriaal zoals scherven. De buitenzijde was bepleisterd met een kleilaag. Vermoedelijk was het bovenste deel van de ommuring opgetrokken in leemtegel, aangezien er zich heuveltjes met ‘gesmolten’ leemtegel tegen de restanten van de muur bevinden (Magee en Carter 1999, 169). Om een betere druk- en gewichtsverdeling te garanderen, werd de muur aangelegd met een terugwijkende helling waarbij de zwaardere grote keien onderaan als basis zijn gebruikt en bovenaan de muur

geëindigd werd met kleinere wadikeien. De wal ommuurde wellicht een zone met een diameter van 55 meter, maar niet het hele grondplan is helaas nog niet gekend.



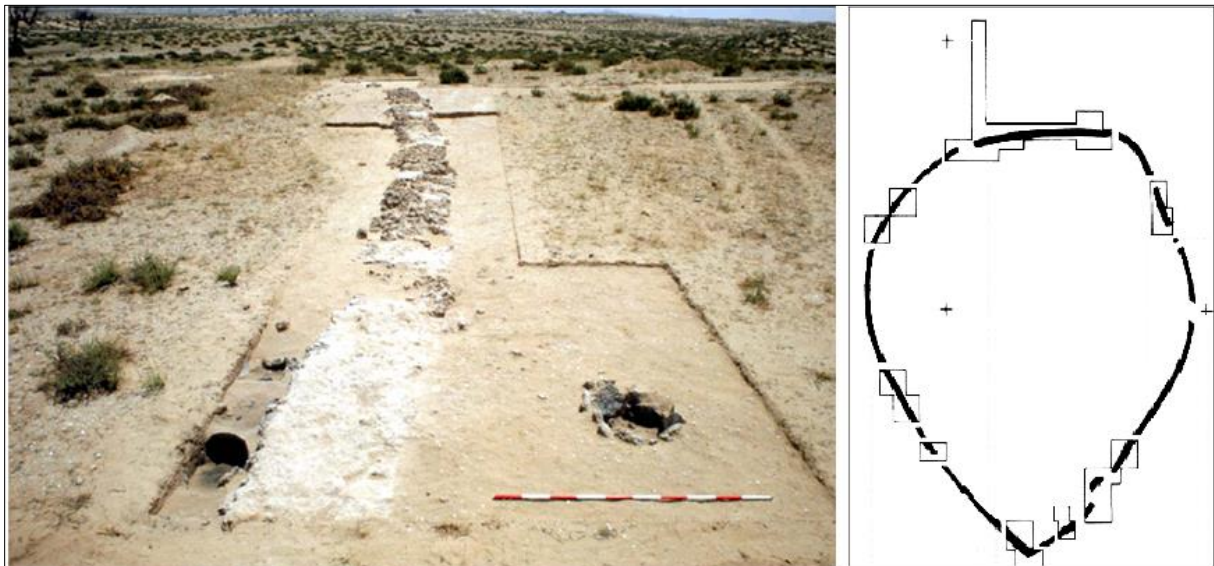
Figuur 45: De massieve muur van K-4

De ‘nieuwe’ muur uit de klassieke IJzertijdfase kent een gelijkaardige opbouw, maar is ditmaal aan de basis zeker 2,5 meter breed en heeft slechts een fundering van 80 centimeter diepte (Magee en Carter 1999, 170). Hier werd een nog grotere zone ommuurd dan in de vroegste IJzertijd. Ten noorden van de wal is een toegangspad in leemtegel opgegraven, maar dit bevatte enkel schervenmateriaal uit de IJzertijd-I periode. Vermoedelijk behoorde het al tot het defensieve complex in de eerste fase en bleef het in gebruik gedurende de klassieke IJzertijd (Magee en Carter 1999, 170).

Ed-Dur Noord

Een ellipsvormige muur begrenste de tijdelijke kampsite van Ed-Dur Noord (zie Figuur 46). Op die manier was een ruimte van 55 op 70 meter omheind, waarbinnen wellicht dieren konden gehouden worden. De muur vertoont sporen van onderhoud en heropbouw, waarbij het originele plan behouden werd (Phillips 2001(a), 78). De onderbouw bestaat uit horizontaal gelegde fragmenten strandrots van circa 50 centimeter breed. De bovenbouw was aangelegd in pisé-techniek, waarvan slechts enkele centimeters bewaard zijn. De hoogte van de muur is

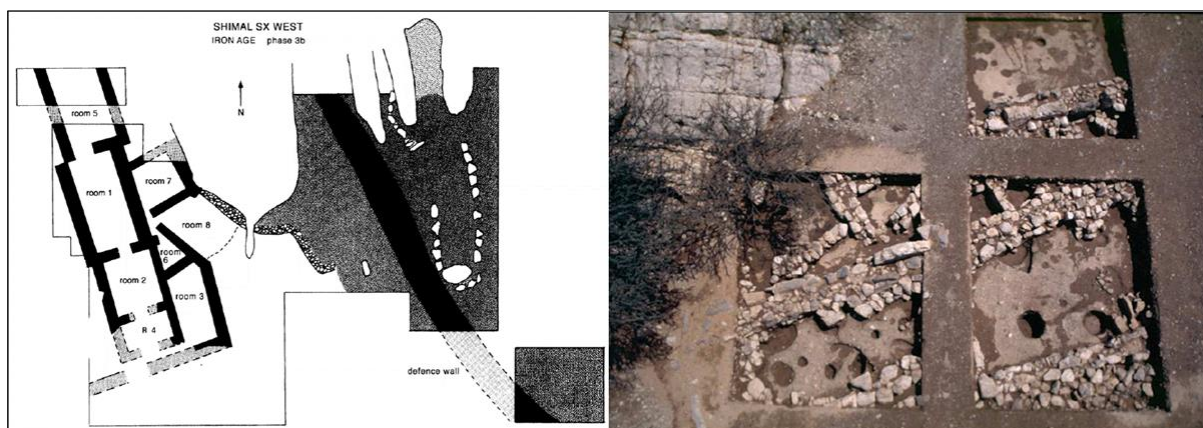
ongekend. Wellicht deed de omheining dienst als veekering en niet zozeer als defensief bolwerk. Het geheel doet denken aan een ommuurde *shellmidden*, wat eerder uitzonderlijk is.



Figuur 46: Muur Ed-Dur Noord

Shimal-SX

Tijdens de klassieke IJzertijd wordt te Shimal gestart met de aanleg van een massieve muur met een dikte van 2,5 meter aan de basis, die een deel van zone SX en zone SW, goed voor zo'n 1800 vierkante meter, afschermt van de wadi. In deze zone werden geen sporen van bewoning aangetroffen, waardoor verondersteld wordt dat de ommuring enkel dienst deed in tijden van nood (Velde 2001, 303; zie Figuur 47). De ommuring heeft een quasi rechthoekig grondplan, hoewel niet het hele verloop gekend is (Vogt en Franke-Vogt 1987, 76). De muur is rechte reeks op de ondergrond en deels op een oudere *shellmidden* gebouwd, zonder enig spoor van een aangelegde fundering. De muur is opgebouwd uit licht bewerkte blokken kalksteen, waarbij de rechte zijde aan de buitenkant werd aangelegd, zodat een semi egaal oppervlak bereikt werd. Ook hier is de muur met een dubbel parement opgetrokken. Ook ditmaal werd de kern met kleiner steenmateriaal opgevuld. Hoewel de stenen aan de buitenzijde horizontaal werden gestapeld, werd de binnenste rij stenen verticaal aangezet, dit wellicht om een stabiel resultaat te verkrijgen. De holtes werden met grind en aarde gedicht. Er werd met massieve blokken van anderhalve meter breed en 45 centimeter hoog gewerkt voor de basis. Over de bovenbouw is niets geweten. Vermoedelijk was deze opgetrokken in leemtegel, of een combinatie van kleiner steenmateriaal en pisé. Momenteel is de muur slechts tot één meter hoogte bewaard (Velde 2001, 288).



Figuur 47: Grondplan stenen huis en muur van Shimal-SX (links) en luchtfoto (rechts)

4.1.3. Defensieve structuren: een synthese

Wanneer de gegevens van de defensieve structuren in acht worden genomen, dringen enkele belangrijke conclusies zich op. Eerst en vooral is het fenomeen fortbouw strikt gereserveerd voor wadi's aan en in het Al Hajar-gebergte. Slechts tweemaal wordt een fort elders vermoed, meer bepaald te Shimal aan de kust en te Jebel Buhais in de Al-Madamvlakte, maar deze visie is telkens erg gecontesteerd wat de datering betreft. Op enkele architectonische details na hebben de overige forten van Asimah, Awhala, Masafi, Bithnah en Rafaq allemaal een eenvoudig rechthoekig grondplan, een stenen fundering en/of onderbouw, en zijn de bewaarde stenen muren opgetrokken met een dubbel parement. Verder herbergen ze een bulk aan opslagkruiken die typerend zijn voor de IJzertijd-II fase en liggen ze topografisch op het meest strategische punt van de site ingeplant zodat een goed overzicht op de site en wadi gegarandeerd is. Dit laatste kenmerk geldt overigens ook voor versterkte heuveldorpen waar geen fort, maar wel een defensieve ommuring op te merken is, zoals onder meer te Raha en Rafaq. Op zichzelf zijn deze vaststellingen weinig verrassend en is dit perfect geografisch-topografisch verklaarbaar doordat gebergten zich beter lenen tot fortbouw op de aanwezige heuvelruggen.

Daarnaast wordt de IJzertijdsamenleving voorlopig ingeschat als een gemeenschap van stammenverbanden, waar onderlinge strijd niet uitgesloten is (Avanzini 2010, 11; Potts 2012, 93). De verwoestingen of brandsporen op de sites Al Qusais, Muweilah, Awhala, Saruq al-Hadid of bijvoorbeeld de verwoestingen van de zuilenhal in Masafi-1 tussen fase 2 en de daaropvolgende laag duiden hier mogelijk op (Taha 2009, 95; Magee en Thompson 2007, 9; Petrie 1998, 259; Nashef 2010, 215). Volgens E. Barbanes ondersteunt de uniformiteit en eenvoud van de opbouw en het uitzicht van de defensieve structuren de opvatting van een

samenleving in stammenverband (Barbanes 2000, 212). Zij baseert zich hiervoor op haar onderzoek naar defensieve structuren uit de 8^{ste} eeuw v.C. tot de 6^{de} eeuw n.C. te Yemen. Vooraleer de regio onder gecentraliseerd bestuur van de Himyar-dynastie kwam te staan in de 1^{ste} eeuw v.C. is specifiek in het hoogland van Yemen een gelijkaardig verspreidingspatroon van zulke eenvoudige forten op te merken als in Zuidoost-Arabië (Barbanes 2000, 210; Breton 1994, 14). Later worden de fortificaties veel monumentaler opgevat met tal van decoratieve elementen waaronder ook opschriften en dedicaties.

Ook B. Vogt onderstreepte bij de opgravingen van Asimah-97 dat het fort qua vorm en landschappelijke inplanting opvallende parallellen vertoonde met vestingen uit andere regio's uit Zuid-Arabië zoals Yemen (Vogt 1994, 140). Op basis van recente opgravingen en prospecties in het zuidelijke deel van de Al Hajar in Centraal Oman kan een gelijkaardige vaststelling gemaakt worden voor defensieve structuren in de Wadi Raki, de Wadi Sayfam, de Wadi Bahla en de Wadi Andam. Onder meer te Lizq, Nizwa en de site Wadi al-Maidin zijn forten van dit zelfde type opgemerkt uit de vroege IJzertijdperiode (Häser 2010, 171). Ook hier bestaan de defensieve structuren uit de vroege periode uit rechthoekige forten of verdedigingsmuren die aangelegd zijn op een kunstmatig terras en opgetrokken zijn in lokaal beschikbare steensoorten en waarvan het verloop aangepast is aan de plaatselijke topografie. Van decoratieve elementen of van een monumentaal bouwprogramma is in deze fase absoluut geen sprake. Pas in een latere periode wenden vorsten of hoofdmannen architectuur aan als propagandamiddel (Ristvet 2007, 198; Barbanes 2000, 208). Het is wel mogelijk dat gedurende de IJzertijd al bepaalde elementen in de verf gezet worden om zich als dorp of vesting te onderscheiden van andere stammen. In de regio Zuidoost-Arabië kunnen zo de petroglieden met de afbeelding van kamelen langs de toegangsweg naar de site te Bithnah aangehaald worden, of het uitgewerkte poortgebouw in de omwalling van Madhab (Benoist et al. 2004, 23; Corboud 2001, 166).

Volgens E. Barbanes kennen deze forten overwegend een defensieve functie, waarbij het fort als vluchtburcht wordt benut voor de lokale bevolking bij dreiging. Volgens P. Costa, die een uitvoerige studie aan de historische fortificaties in Oman wijdde, mag de aanwezigheid van een ommuring –of aanvullend een fort– begrepen worden als een basisprincipe bij de aanleg van een site (Costa 1985(b), 121). In de Arabische wereld staat dit bekend als het fenomeen *sur*, wat zo veel betekent als het garanderen van een versterkte zone aan een lokale nederzetting die in tijden van nood benut kon worden als schuilplaats (Costa 1985(b), 122). Hoewel dit concept voornamelijk toegepast werd in de (latere) islamitische periodes, stelt P. Costa dat dit teruggaat op pre-islamitische ideeën van nederzettingbouw. De

grootte en vorm zijn daarbij variabel naargelang de topografische gesteldheid, maar toch wordt de bouw van zulke *sur* steevast nagestreefd. Eventueel wordt het oppervlak daartoe voorbereid met nivelleringswerken of een kunstmatig terras (Costa 1985(b), 189). Hij benadrukt daarbij dat naargelang de bevolkingsgrootte en het beschikbare bouw materiaal (en fondsen) de architecturale details kunnen verschillen. Zo zouden hoektorens, zoals bijvoorbeeld in de regio Zuidoost-Arabië te Wadi Fizh-2, en fraai uitgewerkte toegangspoorten een reflectie zijn van de status of hoedanigheid van het dorp.

A. Benoist is het niet helemaal eens met de idee dat deze IJzertijdforten en – ommuringen louter en alleen als vluchtburcht geïnterpreteerd mogen worden. Volgens haar houdt die logische topografische inplanting wellicht ook verband met de aard van de economische activiteiten in de nederzettingen zelf. Voor verschillende sites in de Al Hajar, zoals Masafi, Zahra-2, Bithnah en Madhab, is de aanwezigheid van koperverwerking en of mijnontginning, evenals de aanwezigheid van uitgestrekte dadelpalmplantages aangetoond in of in de directe omgeving van het fort (Goy et al. 2013, 134). Deze economisch waardevolle handelswaar moest voldoende beschermd worden en het is niet verwonderlijk dat de verwerking en opslag in een geconcentreerde, versterkte omgeving plaatsvond. Bovendien liggen deze sites telkens op de belangrijkste kruispunten of aan de verbindingswegen van de binnenlandse vlakte naar de Batinah-kust. Op de kust, waar niet alleen een alternatief nederzettingenpatroon opvalt, geen forten aanwezig zijn en gewerkt wordt met massievere ommuringen, is ook een andere economische oriëntatie op te merken. In het binnenland vormt Muweilah de enige uitzondering waar in een versterkt centrum wel sporen van bronsbewerking opgemerkt zijn en in de ruimere omgeving de aanwezigheid van dadelpalmplantages geattesteerd is (Magee et al. 2002, 145).

Voorts wordt onder meer voor Asimah, Masafi en Bithnah een woonfunctie voor het fort verondersteld. Daarnaast durft de grootte van de omheinde terreinen nogal variëren, waardoor de vraag zich opwerpt of bij grotere omheinde zones niet eerder van permanente bewoning mag gesproken worden zoals te Raha, Rafaq-1 en Wadi Fizh-4. Op andere sites wordt een overwegend industriële invulling vermoed. Zo zijn te Awhala meerdere opslagruimtes achterhaald en werden in Rafaq maalstenen met een aanzienlijke diameter gevonden. Ook de versterkte nederzettingen in de Wadi Fizh lijken bewoond te zijn (Costa en Wilkinson 1987, 105). Op basis van de bevindingen te Masafi, Bithnah, Awhala, Madhab en Zahra-2 meent A. Benoist dat de IJzertijdforten naast een defensieve functie vooral een controlerende functie hadden bij de koperontginning en –verwerkingsactiviteiten. Ze linkt een mogelijke woonfunctie van deze forten dan ook aan de idee dat de industriële activiteit van

daaruit gecontroleerd werd (Goy et al. 2013, 127). Een blijvend probleem is het concrete dateren van de aanwezige forten. Zeker gedurende de latere islamitische fases worden deze talrijk gebouwd en daarbij komt nog dat ze vaak bovenop oudere forten worden herbouwd omwille van de gunstige locatie. Zeker in de islamitische periodes is er een link tussen forten, mijnontginning en koperverwerking aantoonbaar, wat het onderzoek vaak bemoeilijkt.

De situatie aan de kust en in het binnenland is opvallend anders wat verdedigingspatronen betreft. Aan de kust gaat het overwegend om sites die een topografische continuïteit kennen sinds de Bronstijd doorheen de IJzertijd. Daarnaast bestaat de nederzetting zelf uit 1 versterkt centrum met bewoning in vergankelijk materiaal daaromheen gebouwd. Het is echter niet uitgesloten dat de ommuurde centra eenzelfde combinatie van vluchtoord en industrieel kwartier herbergen, daar bijvoorbeeld te Kalba sporen van bronsbewerking gevonden zijn (Phillips 2001(c), 186). Voorts zijn de ommuringen veel steviger gefundeerd (tot wel 2 meter diep te Kalba) en zijn de muren hoger en breder opgebouwd en met een andere techniek dan de forten en ommuringen in de Al Hajar. Andere intensief benutte kustzones hebben dan totaal geen defensief karakter, zoals Hamriyah bijvoorbeeld.

Te Hili-17 en Ed Dur-Noord wordt eveneens het defensieve karakter van het aanwezige muurwerk in vraag gesteld. Wellicht moeten deze begrepen worden als beschutting van een werkplaats (te Hili-17) en een veekering (te Ed Dur). Hili-14 mag dan weer als een uniek defensief bolwerk beschouwd worden. Het Franse opgravingsteam omschreef de site als een karavanserai *avant la lettre*. Indien de uitgestrektheid van het grondgebied en de densiteit van het bewoningspatroon in overweging wordt genomen, klinkt zulke interpretatie plausibel. De uitgestrekte dadelpalmsplantages vormen daarenboven de perfecte doorsteek tussen de kustregio en de Al Hajar. Bovendien wordt de IJzertijd-II periode ook als de fase van de opkomst van de handel over land per dromedaris beschouwd (Magee 2014, 207). Binnen de omheinde structuur bevinden er zich duidelijk opslagplaatsen, open ruimtes en wordt getwijfeld aan de aanwezigheid van een zuilenhal (Boucharlat en Lombard 1985, 62). Opnieuw is de idee van een publiek centrum voor de ruimere omgeving een plausibele interpretatie.

4.2. Domestieke architectuur te Zuidoost-Arabië: een typologie

4.2.1. Barasti's

Hoewel de opgravingsgegevens op het niveau van de afzonderlijke woningen eerder karig gedocumenteerd zijn voor Zuidoost-Arabië, zijn toch enkele courant verspreide woningtypes

te onderscheiden. Een eerste belangrijke woningcategorie zijn de *'arish* of *barasti's* (Potts 2003, 44). Lang werd aangenomen dat deze constructies opgetrokken uit dadelpalmbladeren en –hout strikt gereserveerd waren voor de kustregio. Hoewel dit type op basis van paalgaten, stenen omlijnningen, afvalhopen en haarden inderdaad frequent herkend is te Kalba, Hamriyah, Tell Abraq, Shimal, en zelfs op de kleine kampsites te Ed Dur en Rufayq, zijn ze ook in het binnenland te Muweilah aangetroffen, worden deze in het berggebied verondersteld te Bithnah en in en aan de oase van Rumeilah, Qattarah en Hili (Boucharlat en Lombard 1985, 48; Boucharlat en Lombard 2001(c), 255; Benoist et al. 2004, 22). Aanvankelijk werd ook aangenomen dat deze constructies slechts gedurende de Bronstijd en IJzertijd-I fase het traditionele beeld van de nederzettingen bepaalden, maar ook voor de IJzertijd-II en -III fases zijn op meerdere sites, waaronder Umm Safah, Tawi Hosun en Muweilah, zulke resten gevonden (Mouton 2001(c), 228). De mogelijkheid bestaat dat dit gedurende de IJzertijd nog steeds de meest voorkomende woningvorm was (Benoist en Mouton 1994, 37).

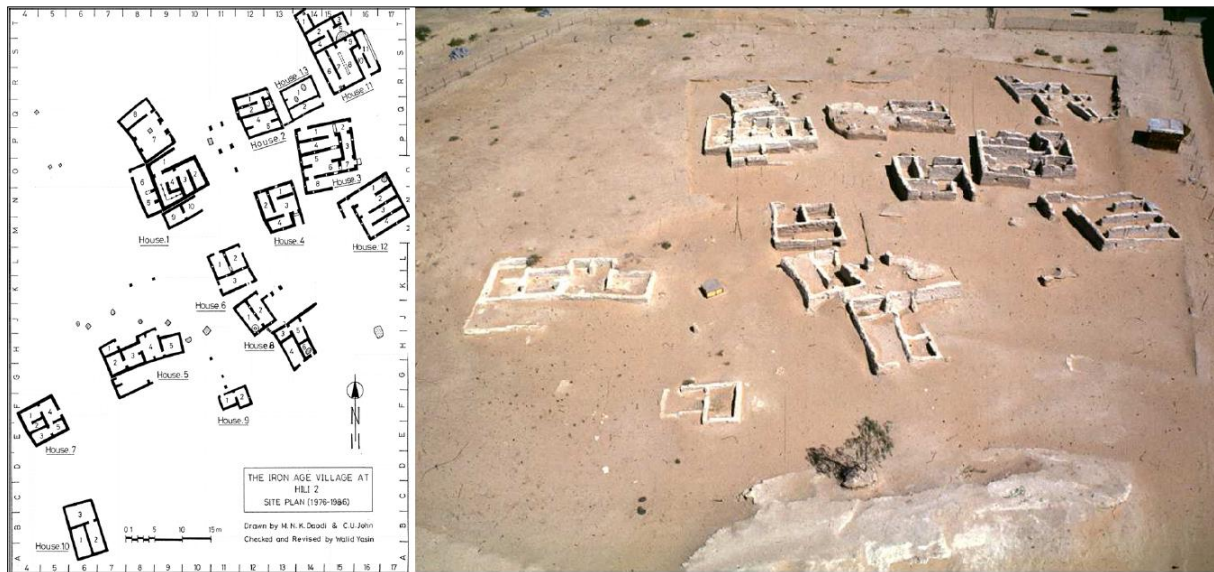
De redenen hiervoor zijn legio. Het hout was voorradig op de dadelpalmplantages, er kon en moest vlakbij de oogst gewoond worden voor een permanente bevoeding en voor het snoeien en onderhouden van de dadelpalmen zelf. Daarbovenop zijn de lichte constructies goed aangepast aan het lokale klimaat doordat ze een natuurlijk ventilatie-effect kennen (cfr. Infra). Tegenwoordig worden voorbeelden uit latere historische periodes nog nagebootst en tentoongesteld in de verschillende *heritage villages* aan de kust in de V.A.E. Wellicht zijn verschillende varianten wat betreft de opbouw mogelijk en wijken deze gepresenteerde prototypes licht af van de voorbeelden uit de IJzertijdperiode. Toch bieden ze een realistisch aanknopingspunt. Ook in de bergdorpen wordt melding gemaakt van cirkelvormige tot rechthoekige omlijnningen met steenblokken of een onderbouw in steen, waarvan de bovenbouw in vergankelijk materiaal opgetrokken is. Hier zal eveneens gebruik gemaakt zijn van een houten bovenbouw of bedaking. Bovendien worden frequent verbrande dadelpalmstammen herkend op sites zoals te Awhala, waar deze in het dakgebinte verwerkt waren (Tengberg 2012, 146). Een technische schets volgt in een volgend hoofdstuk.

4.2.2. Leemtegelstructuren

Specifiek in de klassieke IJzertijd wordt melding gemaakt van verschillende vrijstaande structuren opgebouwd uit leemtegel (of pisé) in de binnenlandse vlaktes en oases (Magee 1998(c), 54). Dit type huizen beschikt doorgaans over een vierkantvormig tot rechthoekig basisplan waar dikwijls in verschillende verbouwingsfasen aanpassingen zoals interne verdelingsmuurtjes worden doorgevoerd of een uitbreiding met een annex of enkele kamers

worden gerealiseerd (Benoist 2008, 33). Elk huis beschikt over minstens 3 rechthoekige kamers die maximum 3 meter breed en zo'n 7 meter lang zijn. Deze afmetingen hebben alles te maken met de aard van de dakbedekking. Meestal werden –al dan niet gevlochten– dadelpalmbladeren gebruikt of kleiner houtmateriaal zoals balkjes, die bestreken werden met plaaster (Córdoba Zoilo en Mouton 2001, 37). In de meeste huizen werd een trap ontdekt die uitgaf op het dak. Wellicht werden deze daken benut als opslagplaats of als terras, maar niet zozeer om een extra verdieping te herbergen (Benoist 2008, 33). Ook om instortingsgevaar te vermijden, werden kleinere ruimtes aangebouwd. In Al-Thuqaibah zijn de muren tot 2,15 meter hoogte bewaard en zijn in de bovenkant van de muren de uitsparingen voor dwarsbalken nog zichtbaar (Cerro 2010, 45). Meestal is ofwel een open koer geïntegreerd in het eigenlijke huis, ofwel is net naast het huis –al dan niet met een luifel overtrokken– een buitenwerkplaats aanwezig (Yasin Al Tikriti 2010, 240). Dikwijls duiden 2 paalgaten aan het huis op de aanwezigheid van een afdak voor zulke werkplaats. Deze werkplaatsen zijn te herkennen door haarden, *tannurs* en huiselijk en industrieel afval aan het oppervlak.

Zulke huizen zijn opvallend vaak georganiseerd in wijkjes rondom de publieke centra van het dorp en/of in de nabijheid van een *falaj*. Soms zijn slechts 2 huizen op te merken zoals te Wadi Al-Hamam, soms net een hele wijk zoals te Al-Thuqaibah (Yasin Al Tikriti 2010, 232; Córdoba Zoilo 2003(a), 75 e.v.). Dergelijke dorpen, met huizen opgetrokken in leentegel, zijn verder nog opgemerkt te Rumeilah, Bida Bint Sa'ud, Hili en Al-Thuqaibah. Te Hili-2 werden 13 huizen met een hierboven beschreven grondplan opgegraven (Yasin Al Tikriti 2001, 93; zie Figuur 48). **Huis '2'** ligt middenin de wijk tussen de overige huizen op de site. Qua oriëntatie zijn telkens lichte verschillen op te merken tussen deze woningen, waardoor niet 1 overheersende en algemeen geldende inplanting verondersteld kan worden (Yasin Al Tikriti 2001, 113). Voor de overige sites geldt eenzelfde bemerking, hoewel een noord-zuid inplanting dikwijls voorkeur geniet. Het huis beschikt over 5 lange smalle kamers, waarvan er 2 in een latere fase werden aangebouwd. De 2 compartimenten zijn niet met elkaar verbonden en hebben een eigen toegang; 1 op het westen voor het zuidelijke deel van het huis en 1 in het noorden voor het noordelijke deel van de woonst. De mogelijkheid bestaat dat ofwel meerdere families 1 woning deelden, of dat 1 compartiment dienst deed als winkel, opslagplaats of stal, hoewel hiervoor geen bewijs voorhanden is. Zo zijn er meerdere huizen te Hili-2 aanwezig die over meerdere kamers en/of compartimenten beschikken, waaronder bijvoorbeeld **huis '3'**. In de zijmuur zijn nog uitsparingen te herkennen waarin balken rustten om het dak op te houden. Kleine vensters en verluchttingsgaten zijn in de bovenste delen van de muur nog te bemerken. In huis '2' werd geen trap gevonden.



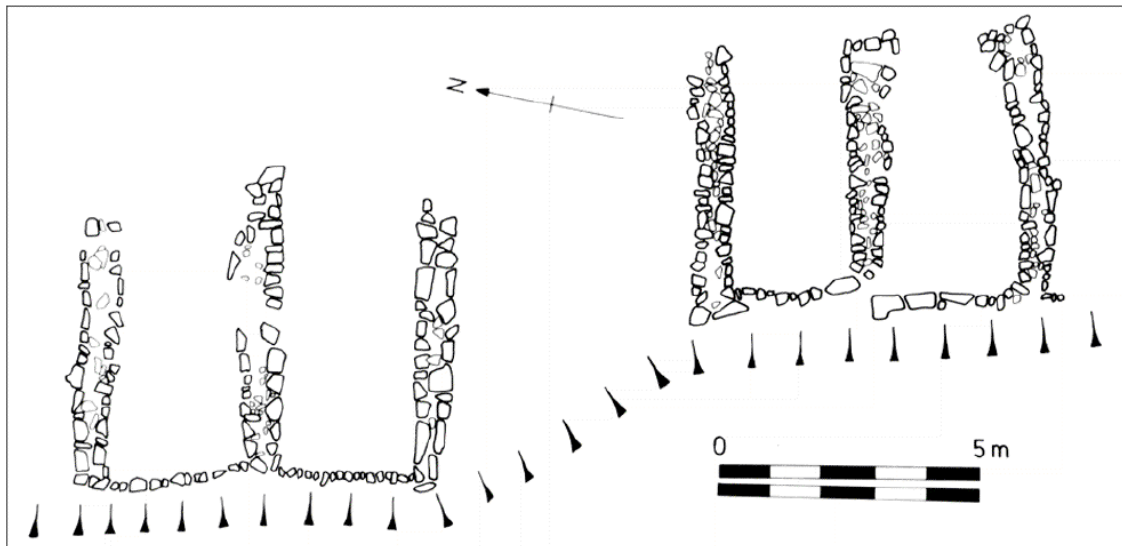
Figuur 48: Grondplan Hili-2

Te Hili-17 toont huis '3' een mooi voorbeeld van een buitenwerkplaats die bovendien begrensd is met een muur (zie Figuur 49). De werkplaats wordt hier geassocieerd met een bescheiden pottenbakkerij (Yasin Al Tikriti en al-Haddou 2001, 142). Te Al-Thuqaibah werden in sector AM-1 wel 7 huizen opgegraven. De woningen stemmen qua uitzicht en opbouw volledig overeen met de woningen op de al hierboven vernoemde sites. Ook hier beschikken de huizen over buitenruimtes waar *tannurs* zijn opgetekend (Córdoba Zoilo 2003(b), 177). Het enige opmerkelijke verschil met de overige sites, is dat de buitenruimtes eveneens omheind zijn met leemtegemuren en dat deze buitenruimtes telkens gemeenschappelijk benut werden door 2 huizen (Córdoba Zoilo 2003(b), 176). Op basis van het vele dierlijke botmateriaal werd besloten dat deze ommuringen als veekering moeten worden geïnterpreteerd. Een gelijkaardig fenomeen kan worden opgemerkt voor de huizen opgegraven te Rumeilah in 'opgravingszone 1', hoewel hier de buitenruimtes niet noodzakelijk gemeenschappelijk gebruikt hoeven te zijn (Boucharlat en Lombard 1985, 52).



Figuur 49: Werkplaats huis '3' te Hili-17

Voor wat het vierkantvormige tot rechthoekige grondplan van de huizen in de binnenlandse vlaktes en oases betreft, zijn absoluut parallellen te trekken met de in steen opgebouwde huizen die in de Al Hajar bewaard zijn. Ook hier werden overwegend vrijstaande rechthoekige grondplannen aangetroffen waar soms nog een *courtyard* te herkennen is aan de hand van de bewaarde stenen contouren. De weinig bewaarde contexten en de vergaande staat van erosie laten geen uitspraken toe over de algemene huisoppervlaktes op de sites in het gebergte. Te Naslah-3 zijn zo structuren van 3,5 op ongeveer 5 meter gevonden, maar te Raha zijn grotere gebouwen met lengte van een tiental meter opgemerkt (Cardi 2001, 233; zie Figuur 50). Verder is het onduidelijk hoe de bovenbouw van deze woningen er precies uitzag. Zoals vermeld, wordt vermoed dat deze opgebouwd zijn in hout of ander vergankelijk materiaal.



Figuur 50: Woningen te Naslah-3

4.2.3. Verdichting

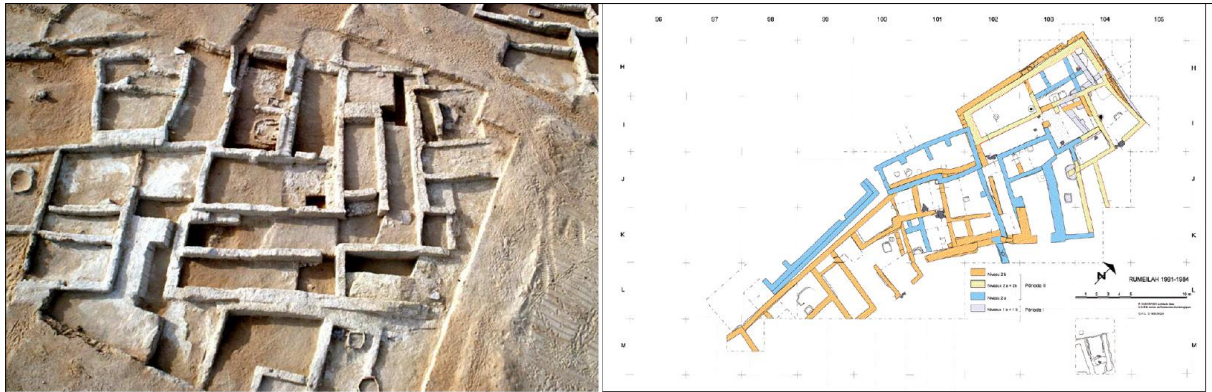
Een laatste categorie van mogelijke bewoning is opgemerkt in de ommuurde ‘Area C’ te Muweilah (IJzertijd-II) en te Rumeilah in **opgravingszones ‘2’ en ‘3’** (IJzertijd-II en-III). Voor Rumeilah wordt het bestaan van een muur rond deze zones verondersteld, maar voorsnog werd deze niet aangetoond (Boucharlat 1985, 51). In beide dorpen werd in dit deel de aanwezigheid van een zuilenhal opgemerkt, evenals verschillende gebouwen waar overwegend opslag en industriële activiteit werd vastgesteld (Magee 2014, 227; Boucharlat en Lombard 1984, 238). Daarnaast zijn in beide zones gebouwen met een vierkantvormig tot rechthoekig grondplan met lange smalle kamers opgemerkt zoals op andere sites in het binnenland, maar ditmaal zijn de meeste gebouwen echter niet vrijstaand. Voor Salut is geldt deze observatie ook (Avanzini en Phillips 2010, 98; zie Figuur 51). Te Muweilah zijn deze doorgaans in pisé opgebouwd en niet enkel in leemtegel. Het verdichte dorpsweefsel doet eerder denken aan de tegenwoordige medina’s in de Arabische wereld. Er bestaat enigszins twijfel of deze dorpsdelen daadwerkelijk bewoond waren, gezien hun locatie nabij een – verondersteld– publiek gebouw en opslagruimte in de nederzettingkern (Magee en Thompson 2007, 9). Toch lijkt een gecombineerde functie meer voor de hand liggend.



Figuur 51: Grondplan Salut IJzertijd-II

Zeker voor Muweilah is het plausibel dat deze ommuurde zone als publiek centrum fungeerde. Ook voor Tell Abraç aan de kust kan deze bedenking geuit worden voor het ommuurde leemtegelplatform (Potts 2012, 92). Te Bithnah en Masafi in de Al Hajar vormen de zones waar de zuilenhal opgegraven is, ook een aparte en niet bewoonde dorpscluster (Benoist et al. 2004, 22). P. Magee oppert op basis van de grondplannen in ‘zone C’ te Muweilah echter dat het wel eens om ambachtswoningen *avant la lettre* zou kunnen gaan. De verschillende *courtyards* die herkenbaar zijn in de grondplannen, zouden dan als werkplaats mogen geïnterpreteerd worden (Magee 2014, 229). Hij onderstreept daarbij dat deze zone aanvankelijk niet zo dichtbebouwd was, maar dat Muweilah mogelijks door de gunstige handelspositie over land stilaan meer bewoning en economische activiteit aantrok. De grote hoeveelheid botmateriaal van dromedarissen kan een indicatie zijn van deze handels- en bewoningsactiviteit (Magee 2014, 210). Voor Rumeilah valt vooral in de IJzertijd-III fase een verdichting op te merken (Boucharlat en Lombard 1985, 51; zie Figuur 52). Als verklaring wordt een inkrimping van de site gegeven in deze latere fase, waarbij bewoning slechts op

deze 2 zones op te tekenen valt. Het dient te worden benadrukt dat zowel te Muweilah als te Rumeilah niet het volledige grondplan gekend is en dat te Muweilah de opgravingen nog lopende zijn.



Figuur 52: Verdichting dorpskern Rumeilah

4.2.4. Domestieke Architectuur: een synthese

Eerder werd al opgemerkt dat dorpen in de IJzertijd doorgaans een meer open aanzicht hebben (Yasin Al Tikriti 2010, 238). Voor de bevindingen in het binnenland lijkt deze stelling gerechtvaardigd, maar voor de Al Hajar zijn naast dorpen met een open aanzicht toch ook versterkte ommuringen met bewoning binnen de omheining op te merken. Toch betreft het ook in deze laatstgenoemde categorie overwegend vrijstaande huizen. J. Córdoba Zoilo merkt daarnaast op dat dorpen uit deze periode gekenmerkt worden door een schaalvergroting, dat er overwegend met duurzame materialen gebouwd wordt en dat bepaalde types zoals de zuilenhallen couranter verspreid raken (Córdoba Zoilo 2003(b), 179). Dit strookt grotendeels met het beeld dat uit de opgravingsgegevens blijkt. Toch zijn en blijven woningen opgetrokken in vergankelijk materiaal een belangrijk –zo niet het belangrijkste– deel uitmaken van het dorpsaanzicht in de IJzertijd. Daarbij moet worden opgemerkt dat deze ‘*arish* of *barasti*’s overwegend op afstand van de meer structurele architectuur zoals de zuilenhallen of leemtegelplatforms op te merken zijn.

De vraag werpt zich op of deze afstand tot het zogenaamde centrum van het dorp verband houdt met een mogelijks sociaal onderscheid tussen de bewoners van de desbetreffende huizen. P. Costa merkte al in zijn studie naar ‘*arish* uit latere historische periodes op dat dit type huis “*definitely the dwelling of the poor*” beschouwd werd (Costa 1985(a), 119). Hoewel het verkeerd zou zijn deze visie uit latere historische periodes te projecteren op de samenleving uit de IJzertijd, weerklinkt toch de vraag of er überhaupt

sprake is van een sociale differentiatie op basis van het type of de locatie van huisvesting. De lichtere structuren zijn hoofdzakelijk te noteren in de nabijheid van de velden en dadelpalmpiantages. Deze vaststelling gaat ook op voor de wijken met vrijstaande leemtegelhuizen, hoewel dit type ook in de meer verdichte nederzettingkern aanwezig is te Muweilah of Rumeilah. De afstand tot de kern lijkt eerder verband te houden met het type landbouw of de economische oriëntatie van de bewoners. In de leemtegelhuizen valt wel een verhoogde mate van comfort op te maken. In de huizen te Hili, Rumeilah en Al-Thuqaibah zijn bijvoorbeeld de muren en vloeren beplasterd, zijn er drainagebuizen in terracotta op te merken en zijn er ventilatieschachten en kleine raamopeningen in de muren verwerkt (zie Figuur 53). In **huis '1'** te Hili-17 wordt zelfs melding gemaakt van een toiletinstallatie (Yasin Al Tikriti en Al Haddou 2001, 158).



Figuur 53: Afvoerbuizen uit Rumeilah en Hili

Verder kan de vraag worden gesteld of de grootte van de woningen een mogelijke indicator is voor een sociaal onderscheid. Zo wordt te Zahra-2 een geïsoleerd gebouw met een lengte van zo'n 20 meter op een terras aan de nederzetting op de wadiflank opgemerkt (Costa en Wilkinson 1987, 102). P. Costa en T. Wilkinson stipten al aan dat deze woning misschien toebehoorde aan een welstellend lid van de samenleving (Costa en Wilkinson 1987, 102). Ook voor Masafi-2 wordt verondersteld dat het fort bewoond was en dat er een aantoonbaar verband is met de controle van de koperhandel en -verwerking (Goy et al. 2013, 127). Een dergelijke taak was wellicht niet voor eenieder weggelegd. J. Córdoba Zoilo stelde zich op

basis van de opgegraven huizen te Al-Thuqaibah eveneens de vraag of de grootte van de woningen een inschatting toeliet van een sociaal onderscheid tussen Al-Thuqaibah en andere dorpen (Córdoba Zoilo 2003(b), 178; zie Figuur 12). Te Al-Thuqaibah zijn de oppervlaktes van de woonvertrekken en het aantal kamers opvallend kleiner dan deze van Rumeilah en Hili-2, tenzij de oppervlakte van de gemeenschappelijke buitenruimtes mee in rekening wordt gebracht (Córdoba Zoilo 2003(b), 177-178, zie onderstaande tabel).

Rumeilah en Hili 2		Al-Thuqaibah	
Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
38 m ²	250 m ²	50 m ²	68 m ²
3 kamers	9 kamers	2 kamers	4 kamers

Tabel 1: Vergelijking woonruimte

Hij besluit echter dat de woninggrootte deels te maken heeft met de economische oriëntatie van het dorp, deels berust op een culturele keuze en deels een sociale inschatting van de bewoners toelaat (Córdoba Zoilo en Mañe 2000, 255). Op de 3 sites werden immers gelijkaardige structuren en vondsten bovengehaald. Enkel werd te Al-Thuqaibah meer dierlijk botmateriaal gevonden dan elders, waardoor de bewoners hier als geitenhoeders ingeschat worden en de bewoners van Hili en Rumeilah eerder als landbouwers en ambachtslieden. Tot slot stelt J. Córdoba Zoilo dat de kleinere woonruimtes een aanwijzing zijn voor seizoensgebonden gebruik. Te Rumeilah gaat deze redenering niet op volgens hem, omdat daar de vloeren elkaar mooi opvolgen zonder onderbrekingen in de sequentie (Córdoba Zoilo 2003(b), 177).

Er zijn echter geen concrete aanwijzingen voor een sterk doorgevoerde sociale differentiatie. Wanneer gekeken wordt naar de grafcultuur, zijn voor de IJzertijd tevens geen markante verschillen qua bijgiften of begraving op te merken (Jasim 2012, 293). Enkel een onderscheid tussen collectieve en individuele (opnieuw gebruikte) graven duidt mogelijk op de sociale status van de begraven persoon, evenals de hoeveelheid grafgiften. Wellicht is dit een courante eigenschap van een samenleving in stammenverband. Toch geldt voorlopig dat *absence of evidence* niet noodzakelijkerwijs gelijkstaat met *evidence of absence*. Verder onderzoek brengt hier waarschijnlijk meer duiding.

5. Technische analyse: het gebruikte bouw materiaal

Naast de morfologische kenmerken van de IJzertijdarchitectuur te Zuidoost-Arabië, zijn ook de technische aspecten van bijzonder belang binnen dit onderzoeksveld. Aangezien er in de bewuste periode en regio geen geschreven bronnenmateriaal beschikbaar is, historische reizigers nagenoeg niets vermeldden over deze thematiek in hun verslagen en ook de archeologische resten eerder karig zijn, is zo goed als niets geweten over het eigenlijke bouwproces, het productieproces van het gebruikte bouw materiaal of de zogenaamde ‘architecten’ van deze bouwwerken (Magee 1999, 43 en 48). Op basis van bovenstaande gegevens blijken vooral leemtegels, lokale steensoorten, palmladeren en –hout (vaak slechts via afdrukken of negatiefsporen gekend), pisé en mortel courant bouw materiaal in de omgeving (Costa 1985(a), 118).

5.1. Leemtegels

Uit een overzicht van de verschillende opgegraven en gerespecteerde sites op het Omaans schiereiland blijkt dat zongedroogde leemtichels het meest courant gebruikte bouw materiaal zijn voor de sites in de binnenlandse vlaktes. Daar werden ze voor zowel de private als publieke architectuur op alle onderzochte sites gebruikt. Aan de kust werden de platforms in leemtegel aangelegd en ook voor sommige forten in de Al Hajar, zoals de *husn* Awhala, zijn aanduidingen gevonden van het gebruik van leemtegels bij de fortenbouw. Dit is veelbetekenend, aangezien leemtichel gekend staat als niet het meest stabiele bouw materiaal en het eerder vergankelijke karakter van de ongebakken tegels. In geen enkel opgravingsrapport of artikel werd echter verder stilgestaan bij deze leemtegels, hoewel ze mee het uitzicht bepalen van de toenmalige IJzertijdsamenlevingen. Ook in eerdere en zelfs latere periodes, zoals de PIR-fases te Mleiha, werden ze bijvoorbeeld als bouw materiaal gebruikt (Mouton 1999(a), 112; Mouton 1999(b), 10-11).

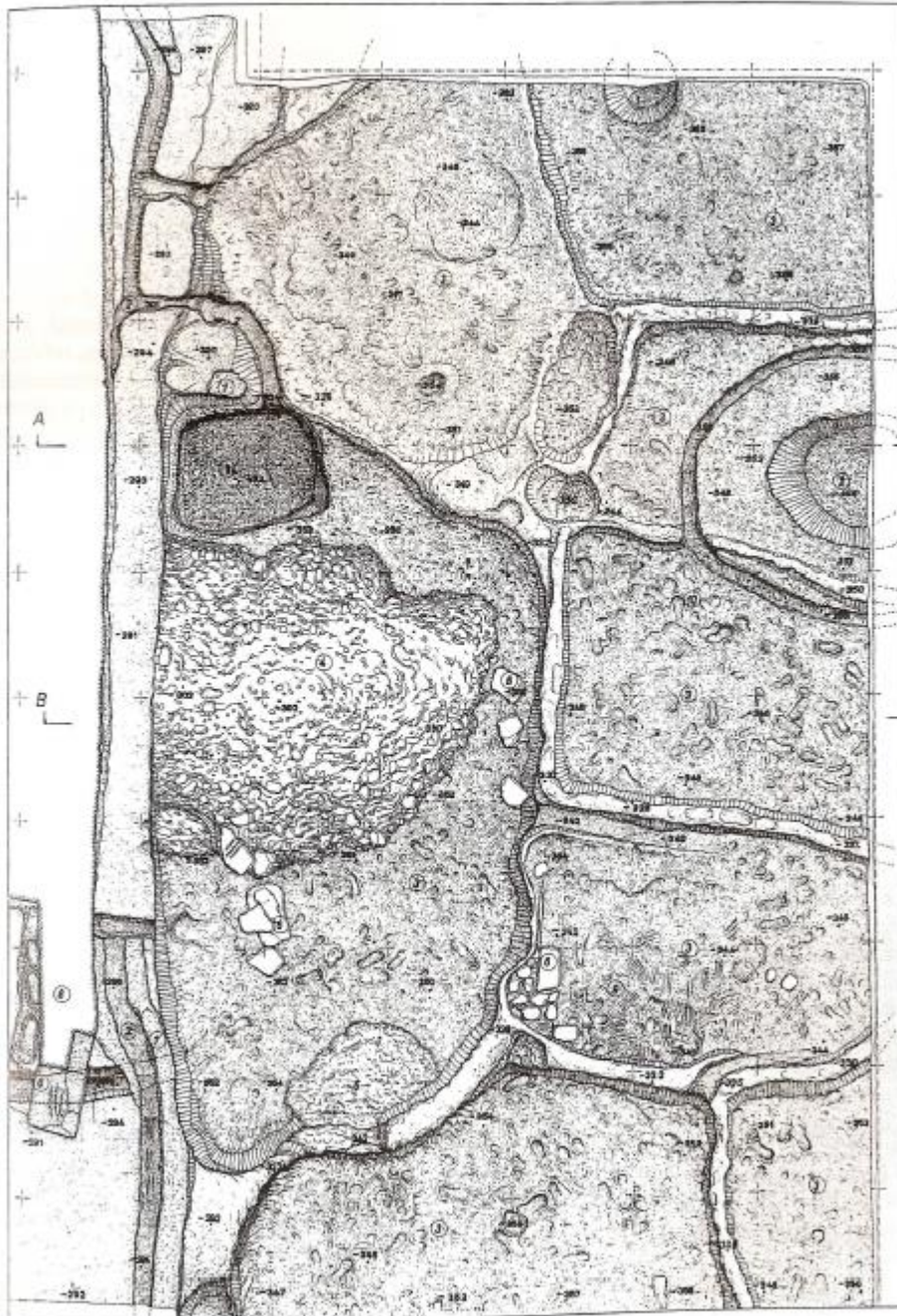
Slechts op één van de naderbij beschouwde IJzertijdsites, te **Al-Thuqaibah**, werden vragen over bouw materiaal en bouwtechniek naar een hoger niveau getild en werd gepeild naar onder meer het gereedschap waarmee gebouwd werd, de geologische samenstelling van de tegels, de herkomst van het materiaal, de productietechniek, alsook de methode van aanleg (Gallego López 2010, 323; Pozo Rodriguez en Córdoba Zoilo 2002, 63). Onderzoek specifiek naar het productieproces van zulke leemtichels lijkt in eerste instantie aansluiting te vinden bij archeologisch onderzoek naar industriële activiteiten, maar verrassend genoeg leunt het in deze context volledig aan bij een domestieke invulling van de site.

In 2002 werd tijdens de opgravingscampagne te Al-Thuqaibah op een gedroogde onregelmatige laag gestoten in de zogenaamde **sector 1**. Bovendien waren verschillende voeten en vingerafdrukken bewaard in de verharde laag en gebaseerd op de afmetingen van de afdrukken, zijn ze toe te schrijven aan kinderen. De zone kent een vierkantig oppervlak van meer dan honderd vierkante meter en lag middenin een woonwijk, aanpalend aan **huis '6'**. De aanwezigheid van enkele paalgaten in dit stuk, doet vermoeden dat de zone overdekt was met een tent. De verschillende wooncomplexen uit sector 1 werden doorgaans gescheiden door tuinstructuren, met uitzondering van huis nummer '6' waar duidelijk een laag van zand met kalkhoudende marl en water tot een modderige mix vermengd was (Gallego López 2010, 321). De zone werd door de opgravingsdirecteur J. Córdoba Zoilo de *Mudbrick Working Area* (verder MWA) gedoopt (Córdoba Zoilo 2006, 75-76). Na verdere zorgvuldige opgraving kwamen ook volledig afgewerkte bewaarde *mudbricks* aan het oppervlak. Ook werden 17 bassins in en rondom het atelier gevonden, waarin de zand-met-marl mix vermengd kon worden met water (Cerro 2012(a), 237). Net naast het wooncomplex bleek een *falaj*-kanaal deze zijde van de nederzetting te bevoorraden met water, wat meteen de strategische locatiekeuze onderstreept (Córdoba Zoilo 2003(b), 178).

Uit geologische analyse blijkt dat de huizen uit de tweede en derde fase van de IJzertijd (ca. 1000-300 v.C.), de belangrijkste occupatiefases te Al-Thuqaibah, inderdaad opgetrokken zijn uit tegels vervaardigd uit lokale grondstoffen. Vooral de aanwezigheid van plantaardige verschraling verraadt dit (Pozo Rodriguez en Córdoba Zoilo 2002, 63). Die geologische analyse toonde bovendien verder aan dat het succesverhaal en de lange levensduur van de tegels vooral te danken is aan de unieke mix van zand, water en kalkhoudende marl. Onder de quartair afgezette duinen bevindt zich een geologische laag, 'marl', die sterk calciethoudend is (Pozo Rodriguez en Córdoba Zoilo 2002, 64). Dat calciet zorgt voor een betere binding met het zand, dan wanneer dit ingrediënt niet aanwezig is. Eens gemixt en gedroogd is deze substantie een stuk stabiel en steviger dan de doorgaans gebruikte mix elders in het Oude Oosten (Córdoba Zoilo 2012, 143; Cerro 2012(a), 239). Te Al-Thuqaibah wordt verwacht dat nog zulke ateliers aangetroffen zullen worden, aangezien er twee soorten leemtichels zijn gevonden; donkerdere en een soort met een lichtere kleur. Dit heeft alles te maken met de samenstelling van het gebruikte zand. De donkerkleurige tichels bevatten meer zwarte klasten, waardoor ze ook donkerder ogen qua uitzicht. De overige bestanddelen stemmen echter overeen met die van de lichtkleurige tegels uit de alvast geïdentificeerde MWA (Pozo Rodriguez en Córdoba Zoilo 2002, 66).

De voet- en vingerafdrukken getuigen van het productieproces. De marl en het zand werden manueel met water gemengd tot een leemachtige brei in de bassins (Córdoba Zoilo 2012, 143-144; zie Figuur 54). Vervolgens werd de mix in houten mallen geplaatst, het oppervlak gladgestreken en gedurende enkele gedragen gedroogd en gedraaid. Meestal hadden de tegels afmetingen van 50 op 40 centimeter met een dikte van 5 tot 6 centimeter. Niet alleen werden ze gebruikt als bouw materiaal voor muren, ook voor de aanleg van *tannurs*, trappen, deurstijlen en ovens werden ze ingezet (Pozo Rodriguez en Córdoba Zoilo 2002, 63). Op basis van etnografische parallellen uit dezelfde regio blijkt dat deze vorm van productie eerder een courant toegepaste methode is (Ziolkowski en al-Sharqi 2005, 185). Onderzoek naar verlaten stadswijken uit de negentiende eeuw wees uit dat op de originele muren nog steeds sporen van vingerafdrukken vertoonden. Ook konden toevoegingen van kalkhoudende en plantaardige bestanddelen om de interne cohesie van de tegel te garanderen, opgemerkt worden (Ziolkowski en al-Sharqi 2005, 237; Gallego López 2010, 322 en 327).

Bij verder onderzoek van de MWA en de aangrenzende *falaj* kwamen ook gebruikssporen van werktuigen aan het licht. Vooral bij het ondergrondse werk zoals het uitkappen van de funderingslagen of ondergrondse waterkanalen was er nood aan steviger stenen, bronzen of ijzeren gereedschap. De haksporen bleven bijvoorbeeld goed bewaard in het uithouwen van de trap van het *falaj*-systeem te Al-Thuqaibah (Gallego López 2010, 323). Het Spaanse opgravingsteam maant in dat opzicht aan tot meer nauwkeurigheid bij het optekenen van andere sites in de omgeving voor het opmerken van zulke details (Córdoba Zoilo en Mañe 2000, 255). Voorlopig werd gereedschap slechts sporadisch bovengehaald bij opgravingscampagnes en dan voornamelijk uit graven. Enkel bijvoorbeeld op de sites Muweilah en Saruq al-Hadid werden ijzeren, bronzen en koperen dolken of bijlen aangetroffen. Deze worden dikwijls een religieuze rol toebedeeld, waardoor ze niet als indicatief voor bouwwerkzaamheden mogen beschouwd worden (Nashef 2010, 217). De verdere afwezigheid of slechts geringe hoeveelheden brons en ijzer illustreren wellicht ook hoe waardevol dit materiaal was, waardoor het eerder meegegeven werd in graven als wapens of hergebruikt werd in een volgende fase (Magee 1998(b), 113). De vorm van de bewaarde negatiefsporen duiden op het gebruik van een pikhouweel, bijl of schoffel (Gallego López 2010, 324).



Figuur 54: Mudbrick Working Area

Te Rumeilah tonen enkele omgevallen muren mooi aan hoe de leemtegels afwisselend met een laag leemplaaster op elkaar werden bevestigd (zie Figuur 55). Bovendien werden de muren doorgaans beplaasterd, evenals de bedaking. De leemtegels gebruikt voor de woningbouw in het binnenland stemmen niet overeen met bijvoorbeeld de leemtegels die gebruikt zijn voor de aanleg van de platforms te Kalba of Tell Abraq (Magee en Carter 1999, 170). Of dit louter chronologisch te verklaren valt, of op basis van de ligging, is niet duidelijk. Wel is voor de kust al aangetoond dat de platformen parallellen kennen in onder meer

Centraal-Azië (Lamberg-Karlovsky en Magee 1999, 42). Voor de overige sites in het binnenland, bijvoorbeeld te Hili en Rumeilah zijn gelijkaardige afmetingen op te merken (Yasin Al Tikrit en al-Haddou 2001, 142; Boucharlat en Lombard 1985, 51; zie onderstaande Tabel).

Site	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Dikte (cm)
Rumeilah	40	60	7 a 8
Hili-17	40	50	6
Al-Thuqaibah	40	60	/
Centraal-Azië	60	30	/
Tepe Yahya	40	40	/

Tabel 2: Afmetingen leemtegels

Het betreft voorlopig een unieke vondst, daar in de andere IJzertijdnederzettingen de aanwezigheid van zulke ateliers nog niet aangetoond werd. Het blijft echter wel erg plausibel dat ook elders op het Omaans schiereiland zulke tichels lokaal vervaardigd werden, gezien het feit dat de benodigde grondstoffen ter plaatse voorradig waren. Daarnaast is ook het transport van zulke tegels over lange afstand onhaalbaar, wat het lokale belang en gebruik alleen maar onderstreept.



Figuur 55: Omgevallen leemtegelmuur te Rumeilah

5.2. Mortel en plaaster

Er werden verschillende methoden gehanteerd om het muurwerk te verankeren of om de verschillende tegels naadloos op elkaar te laten aansluiten. In de vroegste bouwfases is de zogenaamde droogbouw op te merken, waarbij stenen in een patroon op elkaar gestapeld werden met hoogstens kleinere fragmenten die werden aangebracht ter ondersteuning.

Meestal wordt echter melding gemaakt van moddermortel, aangezien dit een snelle, goedkope en efficiënte methode is om de stenen te verankeren. Dit is hoofzakelijk in de Al Hajar op te merken (Ziolkowski en al-Sharqi 2009, 98). Onder meer in Bithnah is moddermortel vastgesteld in het bewaarde muurwerk (Benoist et al. 2004, 22). De opgemerkte dammen in de omgeving van al-Qarn al-Muallaq zijn eveneens met een laag mortel bestreken (Costa en Wilkinson 1987, 102). Ook het oppervlak van de cisterne van Madhab is waterbestendig gemaakt door de binnenzijden met mortel te behandelen (via: http://www.uaeinteract.com/history/e_walk/con_4/con4_44.asp).

In de late IJzertijd-II (of vroege IJzertijd-III) fase wordt overgeschakeld op roze mortel. De exacte samenstelling is niet gekend. Het is wel duidelijk dat het een stevig bindmiddel betreft, want tot op heden blijft deze goed herkenbaar en bewaard. Een concrete verklaring voor de wijziging is er niet. Wel wordt elders, bijvoorbeeld te Yemen ook melding gemaakt van het gebruik van roze mortel. J. Breton, die een overzichtsstudie inlegde naar de fortificaties te Yemen uit de 7^{de} eeuw tot de 1^{ste} eeuw v.C., beschouwt de aanwezigheid van roze mortel als een indicatie voor een datering rond de 3^{de} eeuw v.C. (Breton 1994, 25). Te Bithnah en Masafi wordt roze mortel toch al eerder vastgesteld, meer bepaald op het einde van de klassieke IJzertijd (ca. 600 v.C.).

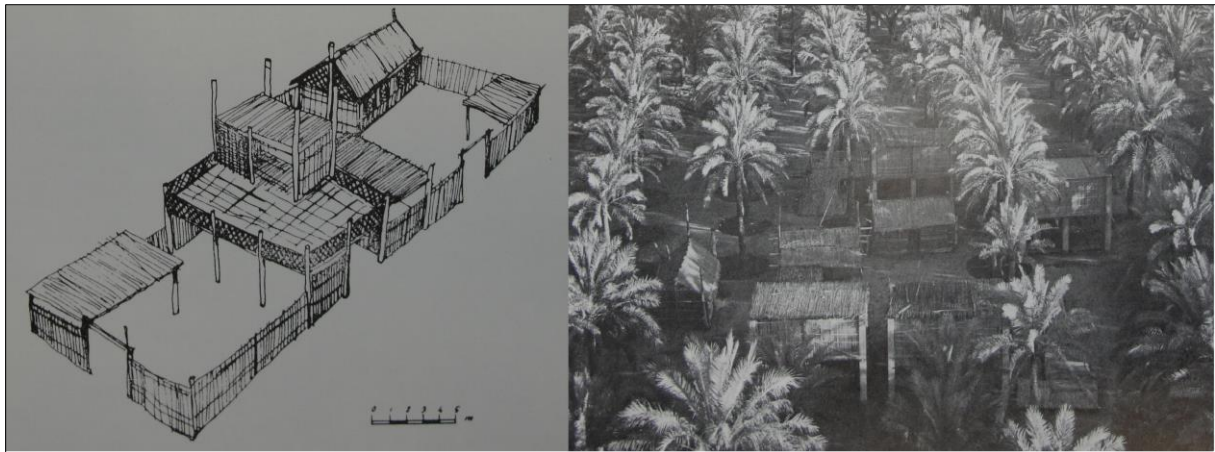
In de dorpen waar vrijstaande leemtegelarchitectuur werd opgegraven, blijken de vloeren, muren, daken en trappen allemaal behandeld met een laag plaaster. Meestal zijn de vingerafdrukken nog te herkennen in het oppervlak. De plaaster bestaat uit een leemplaaster die gemaakt werd op basis van zand, water en gruis. Te Rumeilah werden de vloeren frequent onderhouden door een nieuwe laag plaaster aan te brengen over de voorgaande vloer. Dit is mooi zichtbaar in de opgegraven sequentie (zie Figuur 56).



Figuur 56: Vloer te Al-Thuqaibah, sequentie plaastervloer te Rumeilah, Plaasterwerk te Hili-2 en vingerafdrukken in tegels te Rumeilah

5.3. Houtbouw

Dat hout courant als bouw materiaal werd benut, blijkt onder meer uit de balkuitsparingen en houten stutplankjes aan de ventilatieschachten in de leemtegemuren te Hili-2, de verschillende zones met paalgaten te Muweilah of de verbrande balken in het fort van Awhala (Petrie 1998, 255). Dadelpalmen leverden de nodige houtvoorraad en in de wadi's en de binnenlandse vlaktes werd dit aangevuld met acaciabomen (Bellini et al. 2011, 2776). Het betreft hier uitsluitend indirecte informatie, want geen enkele *barasti* of *'arish* bleef archeologisch bewaard (zie Figuur 57). Dit woningtype bleef tot de vroege 20^{ste} eeuw in gebruik hoewel aanpassingen, zoals de monteerbare windtorens, doorheen de eeuwen te bemerken zijn. Om te schetsen hoe deze woningen gebouwd en onderhouden werden, worden de belangrijkste conclusies uit de studie van P. Costa naar de historische evolutie van de *barasti*'s aan de Batinah-kust kort toegelicht.



Figuur 57: Houtbouw in oasegebied

Oorspronkelijk werden zulke hutten enkel in dadelpalmhout opgebouwd. De traditie van zulke huttenbouw bestaat niet alleen op het Omaanse schiereiland, in Irak worden gelijkaardige gebouwen in riet opgetrokken (Costa 1985(a), 118). Normaal bestaat zo'n hut uit 1 enkel compartiment (zie Figuur 58). Deze eenvoudige versie wordt dikwijls in plantages neergezet en worden niet als permanente woonst gebruikt. Door meerdere basishutten te combineren en een zone met palen af te spannen, konden heuse familiewoningen worden aangelegd. Een basishut beslaat doorgaans 3,5 op 5,5 meter. Dit houdt verband met de lengte van de gebruikte palmboomstammen. In het midden van de korte zijdes werden 2 palen geslagen die de basisbalk van het dakgebinte dragen (Costa 1985(a), 118). Deze 2 balken blijven nadat de bouw voltooid is staan, om de stabiliteit te bewaren. De wanden zelf zijn opgebouwd uit al dan niet ontvelde palmboomstammen die samengebonden worden met touw of gevlochten palmbladeren en in de bodem gestut worden met paaltjes. Dankzij die samengebonden stammen kon nog voldoende lucht door het geheel doordringen, wat voor een natuurlijk ventilatie-effect zorgt.



Figuur 58: Voorbeeld van een moderne barasti

P. Costa onderscheidt een zomer- en een winterhuis, waarbij aan de laatste categorie een extra paneel samengebonden boomstammen kon worden bijgezet. Niet zozeer voor de temperatuurverschillen te trotseren, maar hoofdzakelijk om zandstormen in het winterseizoen te doorstaan (Costa 1985(a), 119). Zo'n panelen deden verder nog dienst als afdak. Het dak kon ook afgeschermd worden met palmbaaderen die vervlochten waren tot matten. Het is niet ondenkbaar dat ook houten raamwerk gebruikt werd in de leemtegelhuizen of de stenen woningen. Tegenwoordig geniet het principe van zo dicht mogelijk bij de aard en noden van de je omgeving te bouwen heel wat aandacht. Vooral de natuurlijke ventilatiesystemen staan omwille van hun duurzame en ecologische capaciteit centraal bij de zogenaamde *vernacular architecture*. Onderzoek naar lokale bouwstijlen en huizentypes krijgt daardoor een nieuwe impuls.

5.4. Steenarchitectuur

In de Al Hajar-regio werd overwegend in steen gebouwd. Zowel de ommuringen, forten als huizen zijn in lokaal beschikbare steensoorten uitgevoerd. Enkel op sommige forten zoals Awhala, bestaat de bovenbouw uit leemtegel (Petrie 1998, 260). Doorgaans werden wadi-

keien aangewend als bouw materiaal. Te Madhab dagzoomt gabbro ter plaatse, waarop de muur met deze solide steensoort werd opgebouwd (Corboud 2001, 170).

Op verschillende sites, waaronder Hili-2 in de oase van Al-Aïn en Rafaq-2 in de Al Hajar, zijn platte stenen deurdrempels nog *in situ* gevonden. Soms bleef zelfs de deuras bewaard (Yasin Al Tikriti 2001, 107). Ook de uitlijning aan het oppervlak van de *aflaj*, evenals de verschillende onderhoudsputjes, het traphuis van de onderhoudskamer en de interne versteviging van de waterbevoorradingssystemen werd met lokale zandsteen opgebouwd (Yasin Al Tikriti 2010, 227; zie Figuur 59). Ook voor de omwallingen aan de kust bestaat het basismateriaal uit kustrots of steen. De bovenbouw van de omwallingen aan de kust werden doorgaans met leemtegel (of pisé) aangevuld.



Figuur 59: Steen als bouw materiaal voor de *aflaj*

6. Conservatieproblematiek

Vooraleer over te gaan op het besluit, wordt nog even kort stilgestaan bij de conservatie van de verschillende sites waar pisé- en/of leemtegelarchitectuur opgegraven is, aangezien dit belangrijk kan zijn voor het toekomstig onderzoek. De onderzoekachterstand te Oman of de geringe publicatiedrift zijn helaas niet de enige problemen waar het huidige architectuuronderzoek mee te kampen heeft. Om een beter beeld te krijgen van de IJzertijdarchitectuur op het hele grondgebied van het schiereiland of concreet geldende conclusies te kunnen trekken over het nederzettingpatroon, zijn referentiesites of goed

bewaarde contexten noodzakelijk. Een groter probleem op dit ogenblik is de eerder gebrekkige staat van conservatie of het gebrek aan conservatiemaatregelen die genomen worden om de sites of opgegraven delen te beschermen. Voorlopig is dit nog problematisch, toch zijn al enkele initiatieven genomen (Marcus, Ali en Palumbo 2012, 1).

Specifiek de hoge vochtigheidsgraad, de aanhoudende erosie, de toenemende pollutie en de occasionele stortbuien die een tijdelijk piekdebiet veroorzaken zonder daartoe voorziene afvoer, zijn verantwoordelijk voor een versnelde desintegratie van de leemteggelmuren. En ondanks het feit dat leemtegels in deze regio doorgaans weerbaarder zijn dan elders in het nabije oosten, smelt leemarchitectuur nadat het opgegraven is, niet meer bewoond of onderhouden wordt, haast al sneeuw voor de zon (Córdoba Zoilo 2012, 143). Op de meeste sites, bijvoorbeeld te Saruq al-Hadid, wordt tijdens of na het afronden van de opgravingen een hek geplaatst rondom de onderzochte zones, zodat auto's, dieren of wandelaars niet in de putten kunnen vallen en zodat de opgegraven zones zichtbaar zijn voor het publiek (Herrmann, Casana en Qandil 2012, 52). Doorgaans blijven de restanten ook lang blootgesteld, omdat verwacht wordt vrijwel meteen voort te gaan met verder onderzoek, wat dan niet plaatsvindt. Te Hili-2 en Asimah-97 werd preventief –en geheel in de stijl van de IJzertijdresten– een leemteggelmuur aan het uiteinde van het opgravingsterrein gebouwd om het onderzoeksterrein te vrijwaren van de oprukkende urbanisatie. Deze vorm van passieve conservatie is echter ontoereikend. Momenteel zijn enkele proefprojecten te Al-Madam, Rumailah en op de sites te Hili lopende met aangepaste bewaringsmaatregelen op maat van de site (Cerro 2010, 47).

Nadat de opgravingen in sector 1 te Al-Madam afgerond waren, werd besloten de muren van de vijf opgegraven huizen, evenals de *falaj* AM-2, te behandelen met het oog op een bewaring op langere termijn. Nadat de hele zone ontdaan was van vegetatie en schoon geveegd was, werd een consoliderende substantie van polyvinyl oplosbaar in water op de muren aangebracht (Cerro 2010, 47). Naargelang de mate van beschadiging in de muur werd ofwel een lichte oplossing van 15 procent polyvinyl gehanteerd ofwel een zwaarder mengsel met 30 procent polyvinyl. Eens de substantie opgeslorpt is, worden de muren behandeld met een waterafstotende laag (*siloxene* in oplosmiddel). Dit houdt insijpelend vocht tegen, maar laat de structuur toe te 'ademen'. Ook de vloeren werden met een laag behandeld. Het geheel is vervolgens terug toegedekt met een laag zand en rondom de zone werd een hek geïnstalleerd. De achterliggende idee luidt dat in een volgende fase het IJzertijdorp geïntegreerd zou kunnen worden in een reconstructie voor toeristisch/educatieve doeleinden. Wellicht zou de zone dan overdekt worden met een dak. Voorlopig blijft dit toekomstmuziek

en dient nog geëvalueerd te worden of de getroffen maatregelen wel degelijk afdoende blijken (Cerro 2010, 48).

Te Rumeilah werd een deel van de site als het ware ingepakt met geo-textiel en werden de wanden van de opgravingsputten verstevigd met zandzakjes. Ook hier werd het geheel togedekt met een laag steriel zand (Marcus, Ali en Palumbo 2012, 4). De sites te Hili werden op een andere manier benaderd. Deze werden en worden systematisch geïntegreerd in een archeologisch park met aangelegde tuinen en educatieve borden. De archeologische sites worden deels heropgebouwd, zoals één van de Umm an-Nar torens, en omheind, zodat ze wel zichtbaar zijn voor het publiek. Deze laatste formule veronderstelt een grote financiële investering, maar lijkt aan te slaan bij het bredere publiek waardoor wetenschappelijk onderzoek en een betere publiekswerking beter op elkaar afgestemd kunnen worden (Marcus, Ali en Palumbo 2012, 5).

Besluit, conclusies en verdere discussies

Dat gedurende de IJzertijd-II fase een schaalvergroting en een uitgebreide verspreiding van het nederzettingpatroon op te merken is, staat buiten kijf. Zowel nieuwe sites worden gesticht, maar evenzeer blijven nederzettingen uit voorgaande periodes in gebruik. Deze laatste bemerking geldt vooral voor de kustdorpen, waar een onverminderde exploitatie van de zee en de lagunes voortgezet wordt. Het onderscheid met en het herkennen van het IJzertijd-I materiaal in de bewoningslagen blijkt een meer dan problematisch gegeven (Carter en Magee 1999, 162). Slechts voor een handvol sites, waarvoor bovendien topografische continuïteit is aangetoond, is duidelijk een bewoningslaag toe te schrijven aan de IJzertijd-I fase. Toch is zelfs op deze sites een onderscheid moeilijk te handhaven. Vaak blijft grofwandig aardewerk ook in IJzertijd-II in gebruik of ontbreekt die IJzertijd-I fase volledig, hoewel de bewoningsfasen niet onderbroken lijken tussen de Brons- en IJzertijd-I.

Onderzoek te Centraal-Oman kampt met hetzelfde probleem (Phillips 2010, 72). Een nieuwe benadering van de IJzertijd-I fase als een overgangsfase van de late Bronstijd naar de klassieke IJzertijd verbloemt enkel het probleem. Slechts uit verder onderzoek zal blijken of deze IJzertijd-I fase inderdaad overwegend aan de kust vertegenwoordigd is, dan ook in het binnenland en in de Al Hajar. Indien deze enkel aan de kust op te merken is, blijft een belangrijke vraag hoe deze 2 tradities naast elkaar bestonden. Het loont overigens het eerdere opgravingsmateriaal te toetsen aan de recentste hypothesen en syntheses. Daarnaast dienen de al eerder opgegraven en gepubliceerde sites meegenomen te worden in de conclusies van de huidige opgravingsprojecten. Niet alleen worden hypothesen op die manier representatief voor de regio en dragen ze bij tot een chronologisch en geografisch correcter beeld van de regio, ze ondersteunen ook de ontwikkeling van een totaalbeeld van de historische ontwikkeling van het Omaans schiereiland.

Het bewoningspatroon van –de voornamelijk klassieke– IJzertijd weerlegt de idee dat dorpen hoofdzakelijk in hutten waren opgebouwd. Naast de typerende barasti's, maken ook leemtegelhuizen en versterkte nederzettingen deel uit van de nederzettingstypologie. Eenvoudig versterkte nederzettingen in steenbouw werden overwegend in de Al Hajar opgetrokken. Bovendien houden alvast een vijftal van deze forten verband met koperhandel. Hoe deze link net begrepen mag worden, zal blijken uit toekomstig onderzoek. Verder werd het beeld dat IJzertijd nederzettingen afhankelijk zijn van de *aflaj* enigszins genuanceerd. Voorlopig lijkt dat uitsluitend de dorpen met vrijstaande leemtegelhuizen in de binnenlandse vlaktes gebruik maakten van dergelijke waterbevoorradingssystemen (Yasin Al Tikriti 2010, 228). In de Al Hajar is dit vernuftig systeem nog niet aangetoond, op 1 uitzondering na. De

manier waarop de waterbevoorrading werd georganiseerd in de Al Hajar, evenals de nood aan water bij de koperverwerking, moet nog worden geëxploreerd.

De IJzertijd-III fase is slechts op enkele sites herkend dankzij de *Burnished Maroon Slip Ware*. Een graduele inkrimping van de bebouwde oppervlakte lijkt zich af te tekenen, hoewel de gegevens nog te schaars zijn om geldende conclusies te trekken. Toch gaat deze latere periode op sites zoals Salut en Rumeilah gepaard met een nieuw bouwprogramma, waar een verdicht woonpatroon zich laat opmerken en dit zonder dat er sprake is van een absolute breuk. Op enkele locaties is de verlaging van de watertafel vastgesteld in deze periode, waarop de desbetreffende sites verlaten zijn (Cerro 2012(b), 138). Wellicht zal ook dit door verder onderzoek beter gekaderd kunnen worden.

Bibliografie:

- AVANZINI A., 2010. Introduction. Eastern Arabia and the ancient South Arabian kingdoms at the beginning of the first millennium, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium B.C., Arabia Antica 6*, Rome: l'Erma di Bretschneider, 9-13.
- AVANZINI A. EN PHILLIPS C., 2010. An outline of recent discoveries at Salut in the sultanate of Oman, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium B.C.; Arabia Antica 6*, Rome: l'Erma di Bretschneider, 93-108.
- BARBANES E., 2000. Domestic and Defensive Architecture on the Yemen Plateau: eighth century BCE- sixth Century BE, *Arabian archaeology and epigraphy 11*, 207-222.
- BARKER D., 2002. Wadi Suq and Iron Age period ceramics from Sharm, Fujairah (U.A.E.), *Arabian Archaeology and Epigraphy 13*, 1-94.
- BEECH M., HOGARTH P. EN PHILLIPS C., 2008. Zooarchaeological Evidence for Trade in Marine Resources, *British Archaeological Reports International Series 1826*, 329-335.
- BELLINI C., CONDOLUCI C., GIACHI G., GONELLI T. EN MARIOTTI LIPPI M., 2011. Interpretative scenarios emerging from plant micro- and macroremains in the Iron Age site of Salut, Sultanate of Oman, *Journal of Archaeological Science 38*, 2775-2789.
- BENOIST A., 1998. Rumeilah, Abu-Dhabi (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.
- BENOIST A., 2002. Quelques réflexions à propos de l'utilisation des céramiques dans la péninsule d'Oman au cours de l'Age du Fer (1350-300 av. J.-C.), *Paléorient 27/1*, 45-67.
- BENOIST A., 2005. Excavations at Bithnah – Fujairah. First and second seasons, in : HELLYER P. EN ZIOLKOWSKI M. (EDS.), *Emirates Heritage vol.I. Proceedings of the First Annual Symposium on recent Paleontological and Archaeological discoveries in the Emirates*, Al Ain, 70-87.

- BENOIST A., 2007. An Iron Age snake cult in the Oman Peninsula: evidence from Bithnah (Emirate of Fujairah), *Arabian Archaeology and Epigraphy* 18, 34-54.
- BENOIST A., 2008. The Iron Age culture in the United Arab Emirates, between 100 BC and 250 BC, *Bulletin of Archaeology* 29 (Kanazawa University), 31-41.
- BENOIST A., 2010. Authority and religion in eastern Arabia during the Iron Age (1150-250 BC), in : AVANZINI L. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium BC, Arabia Antica* 6, Rome: L'Erma di Bretschneider,, 109-141.
- BENOIST A., 2013(a). Le Fer I-II ou "Fer Ancien", in: BENOIST A. (ED.), 2013. La vallée de Bithnah au cours de l'Age du Fer, *British Archaeological Report International Series* 2510, 18-33.
- BENOIST A., 2013(b). Sites de la vallée de Bithnah, in: BENOIST A. (ED.), 2013. La vallée de Bithnah au cours de l'Age du Fer, *British Archaeological Report International Series* 2510, 303-336.
- BENOIST A. EN BERNARD V., 2013. Les Allentours de la forteresse, in: BENOIST A. (ED.), 2013. La vallée de Bithnah au cours de l'Age du Fer, *British Archaeological Report International Series* 2510, 80-86.
- BENOIST A., BERNARD V., BRUNET O., EN HAMEL A., 2012(a). The Iron Age occupation in Masafi: report on two seasons of excavation, in: POTTS D. EN HELLYER P. (EDS.), 2012. *Fifty years of Emirates Archaeology*, Londen, Dubai, Abu Dhabi: Motivate Publishing: 148-161.
- BENOIST A., BERNARD V., CHARBONNIER J., GOY J., HAMEL A. EN SAGORY T., 2012(b). Une occupation de l'Age du Fer à Masafi, Travaux récents de la Mission Archéologique Française aux E.A.U. dans l'Émirat de Fujairah, *Chroniques yéménites* 17, 27 pp.
- BENOIST A, BERNARD V., HAMEL A., SAINT-GENEZ F., SCHIETTECATTE J. EN SKORUPKA M., 2004. L'Age du Fer à Bithnah (Emirat de Fujairah) : campagnes 2001-2002, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 34, 17-34.
- BENOIST A., BERNARD V., OHNENSTETTER M., PLOQUIN A., SAINT-GENEZ F., EN SCHIETTECATTE J., 2003. *French Archaeological Mission in Fujairah 2001 : First*

campaign at Bithnah, CNRS, Maison de l'Orient, Lyon / Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Nanterre.

BENOIST A, BERNARD V., SCHIETTECATTE J. EN SKORUPKA M., 2013. Architecture et stratigraphie de Bithnah-24, in: BENOIST A. (ED.), 2013. La vallée de Bithnah au cours de l'Age du Fer, *British Archaeological Report International Series 2510*, 34-54.

BENOIST A., COLSON M., DALONGEVILLE R. EN ELIES S., 2002. *Archaeological investigations in Fujairah 2000: a preliminary report*, CNRS, Maison de l'Orient, Lyon / Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Nanterre.

BENOIST A. EN CORBOUD P., 1998. Husn Madhab, Fujairah (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.

BENOIST A, CORDOBA ZOILO J.M. EN MOUTON M., 1997. The Iron Age in Al-Madam (Sharjah, UAE): some notes on three seasons of work, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 27*, 59-73.

BENOIST A EN MERY S., 2012. Initial results from the programme of petrographic analysis of Iron Age pottery from the United Arab Emirates, *Arabian Archaeology and Epigraphy 23*, 70-91.

BENOIST A. EN MOUTON M., 1994(a). L'Âge du Fer dans la plaine d'Al-Madam (Sharjah, EAU): prospection et fouilles récentes, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 24*, 1-12.

BENOIST A. EN MOUTON M., 1994(b). Archaeological investigations in the Al-Madam area, in: BENOIST A., MOUTON M. (ED.), 1994. *Archaeological surveys and excavations in the Shajah Emirate, 1993 and 1994. A Seventh Interim Report*, 36-41.

BENOIST A., PILLAULT S. EN SKORUPKA M., 2011. Rituels associés au symbole du serpent en Arabie orientale au cours de l'Age du Fer (1200-300 avant J.-C.): l'exemple de Bithnah (Émirat de Fujairah), in: ROBIN C.J. EN SACHET I., *Dieux et Déesses d'Arabie, images et représentations. Compte rendu de la table ronde tenue au Collège de France les 2 et 3 octobre 2007*, 211-259.

- BLAU S., DENHAM T., MAGEE P., BIGGINS A., ROBINSON J. EN JASIM S., 2000. Seeing through the dunes: geophysical investigations at Muweilah, an Iron Age site in the United Arab Emirates, *Journal of Field Archaeology* 27/2, 117-129.
- BLECHSCHMIDT I., MATTER A., PREUSSER F. EN RIEKE-ZAPP. D., 2009. Monsoon triggered formation of Quaternary alluvial megafans in the interior of Oman, *Geomorphology* 110, 128-139.
- BOUCHARLAT R., 1992. Note on an Iron Age hill-settlement at Jabal Buhais, in: BOUCHARLAT R., (ED.), *Archaeological Surveys and excavations in the Sharjah Emirate, 1990 and 1992, a Sixth interim report*, Lyon: Maison de l'Orient, 19-20.
- BOUCHARLAT R., 2001. Les galeries de captage dans la péninsule d'Oman au premier millénaire avant J.-C: questions sur leurs relations avec les galeries du plateau iranien, in: PRIANT P. (ED.), *Qanâts et canalisations souterraines en Iran, en Egypte et en Grèce*, Persika 2, 157-183.
- BOUCHARLAT R., 2003. Iron Age Water-draining Galleries and the Iranian 'Qanat', in: POTTS D., AL NABOODAH H. EN HELLYER P., *Proceedings of the first international conference on the archaeology of the U.A.E.*, Trident Press Ltd, 162-172.
- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 1983. L'Age du fer dans l'oasis d'Al Ain: deux saisons de fouilles à Rumeilah, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 13, 3-17.
- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 1984. Fouilles de Rumeilah (oasis d'Al Aïn, E.A.U.), résumé, in: Boucharlat R. en Salles J. F. (Eds.), 1984. *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran Meridional de l'Age du Fer au début de la période islamique*, Paris, 237-239.
- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 1985. The Oasis of Al Ain in the Iron Age: Excavations at Rumeilah 1981-1983, Survey at Hili 14, *Archaeology in the United Arab Emirates* 4, 44-73.
- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 2001(a). Hili 14, Abu-Dhabi (U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 124-133.

- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 2001(b). Le bâtiment G de Rumeilah: Remarques sur les salles à poteaux de l'Age du Fer en Péninsule d'Oman, *Iranica Antiqua* 36, 213-238.
- BOUCHARLAT R. EN LOMBARD P., 2001(c). Le site de Rumeilah (oasis d'al-Ain, E.A.U.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age agesites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 250-280.
- BRETON J. F., 1994. Les fortifications d'Arabie méridionale du 7e au 1er siècle avant notre ère, *Archäologische Berichte Aus dem Yemen Band 8*, Mainz : Philipp Von Zabern, 1-203.
- BRUNNER U., 1997. Geography and human settlement in ancient southern Arabia, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 8, 190-202.
- BROOK EN AL-HOUQANI H., 2006. Current staus of aflaj in the al Ain area, United Arab Emirates, *Water Resources Management Plan for Abu Dhabi Emirate*, Abu Dhabi: environment agency, 1-27.
- CARBÓ A., CÓRDOBA ZOILO J.M., MUÑOZ A. EN RAMOS P., 2000. Retrieving the life of the Iron Age Archaeological excavations and geophysical survey at Al-Madam (U.A.E., Sharjah), Impressions after the 1999 campaign, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 30, 61-68.
- CARDI DE B., 1984. Survey in Ras al-Khaimah, U.A.E., in: Boucharlat R. en Salles J. F. (Eds.), 1984. *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran Meridional de l'Age du Fer au début de la période islamique*, Parijs, 201-215.
- CARDI DE B., 2001. Raha, Wadi al-Qawr (Ras al-Khaimah, U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 231-236.
- CARDI DE B., KENNET D. EN STOCKS R.L., 1994. Five thousand years of settlement at Khatt, UAE, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 24, 35-95.

- CASANA J., HERRMANN J. T. EN QANDIL H. S., 2009. Settlement history in the eastern Rub al-Khali: Preliminary Report of the Dubai Desert Survey (2006-2007), *Arabian Archaeology and Epigraphy* 20, 30-45.
- CERRO DEL C., 2012(a). La construcción de un poblado. El uso del agua y las materias primas en al Madam (Sharjah, EAU), *Isimu* 8(2), 235-252.
- CERRO DEL C., 2012(b). Some evidence of crisis and abandonment at the end of the Iron Age in Al-Madam 1 – Thuqaibah (Sharjah, UAE), in: POTTS D. EN HELLYER P. (EDS.), 2012. *Fifty years of Emirates Archaeology*, London, Dubai, Abu Dhabi: Motivate Publishing: 133-139.
- CERRO DEL C., 2010. Sharjah's Archaeological Heritage. A model for the Integration of the Past into the Historical Identity. Contributions from al Madama, in: MATTHIAE P., PINNOCK F. & NIGRO L., (EDS.), *Proceedings of the 6th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East 5 May – 10 May 2009, 'Sapienza', Università di Roma Volume 1 Near Eastern Archaeology in the Past, Present and Future. Heritage and Identity Ethnoarchaeological and Interdisciplinary Approach, Results and Perspectives Visual Expression and Craft Production in the Definition of Social Relations and Status*, Harrassowitz Verlag: Wiesbaden, 39-54.
- CLEUZIQU S., 1977. Mission Archéologique Française 1ère campagne, Décembre 1976/Février 1977, *Archaeology in the United Arab Emirates* 1, 9-53.
- CLEUZIQU S., 1989. Excavations at Hili 8: a preliminary report on the 4th to 7th campaigns, *Archaeology in the United Arab Emirates* , 61-86.
- CLEUZIQU S. EN TOSI M., 1985. The southeastern frontier of the ancient near east, *South Asian Archaeology* 4, 14-47.
- CORBOUD P., 2001. Husn Madhab, In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 164-180.

- CÓRDOBA ZOILO J.M., 1998. Los poblados de la edad del hierro en el piedemonte de las montañas de Oman. Reflexiones de Al-Madam (Sharjah, EAU), *Isimu 1*, 85-94.
- CÓRDOBA ZOILO J.M., 2003(a). The Mudbrick Architecture of the Iron Age. The evidence of Al Madam (Sharjah, U.A.E.), in: Baffi F. et al. (Eds), *Ina kibrāt erbetti*, Studi di archeologia orientale dedicati a Paolo Matthiae, Roma, 74-95.
- CÓRDOBA ZOILO J.M., 2003(b). Villages of shepherds in the Iron Age. The Evidence of Al Madam (Al Thuqaibah Sharjah, U.A.E.), in: POTTS D., AL NABOODAH H. EN HELLYER P., *Proceedings of the first international conference on the archaeology of the U.A.E.*, Trident Press Ltd, 174-180.
- CORDOBA ZOILO J.M., 2004. Las comunidades campesinas y la cultura de los oasis durante la Edad del Hierro en la Península de Omán (Sharjah, EAU), *Bienes culturales: revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español 3*, 11-16.
- CORDOBA ZOILO J. M., 2010. L'architecture domestique de l'Age du Fer (1300-300 A.C.) dans la péninsule d'Oman – Quelques documents sur les villages et la culture des Oasis, in : AVANZINI L. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium BC*, *Arabia Antica 6*, Rome: L'Erma di Bretschneider,, 143-157.
- CÓRDOBA ZOILO J.M., 2012. Al Madam 1 – Thuqaibah (Sharjah, UAE): recent findings in the mudbrick working area, in: POTTS D. EN HELLYER P. (EDS.), 2012. *Fifty years of Emirates Archaeology*, London, Dubai, Abu Dhabi: Motivate Publishing: 142-147.
- CÓRDOBA ZOILO J.M., CERRO M. C. EN LIESAU VON LETLOW C., 2000. Al Madam 32: The 'Stone Building' and its area at Jebel Buhais (Sharjah, UAE). Archaeology and theoretical analysis for a cultural and historical hypothesis, *Isimu 3*, 85-91.
- CORDOBA ZOILO J.M. EN CERRO M. C., 2005. Archéologie de l'eau dans Al Madam (Sharjah, Emirats Arabes Unis). Puits, Aflaj et secheresse pendant l'âge du fer, *Iranica Antiqua 40*, 515-532.
- CÓRDOBA ZOILO J.M. EN MAÑÉ M., 2000. Spazio architettonico e società ad Al Madam (Sharjah, EAU) durante l'età del Ferro, in: Matthiae P. et al. (eds.), *Proceedings of the First International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East (Rome, May 18th-23rd 1998)*, Rome, 251-267.

- CORDOBA ZOILO J.M. EN MOUTON M., 1995. La cultura del hierro en la península de Oman, Excavaciones Hispano-Francesas en el emirato de Sharyah, *Revista de arqueología* 16, 16-25.
- CÓRDOBA ZOILO J.M. EN MOUTON M., 2001. Al-Madam, In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 17-45.
- COSTA P.M., 1985(a). The palm-frond house of the Batinah, *Journal of Oman Studies* 8(2), 117-120.
- COSTA, P. M., 1985(b). The Sur of the Batinah, *Journal of Oman Studies* 8(2), 121–194.
- COSTA, P. M. EN WILKINSON T. J., 1987. Settlement and Copper Exploitation in the Arja area, *Journal of Oman Studies* 9(2), 93–131.
- GALLEGO LÓPEZ A., 2010. Tools and building in the Architecture of the Iron Age in Al-Madam (Sharjah, U.A.E.), in: MATTHIAE P., PINNOCK F. & NIGRO L., (EDS.), *Proceedings of the 6th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East 5 May – 10 May 2009, 'Sapienza', Università di Roma Volume 1 Near Eastern Archaeology in the Past, Present and Future. Heritage and Identity Ethnoarchaeological and Interdisciplinary Approach, Results and Perspectives Visual Expression and Craft Production in the Definition of Social Relations and Status*, Harrassowitz Verlag: Wiesbaden, 39-54.
- GOPNIK H., 2010. Why columned halls?, in: CURTIS J. EN SIMPSON ST. J. (EDS.), *The world of Achaemenid Persia (Proceedings of a conference at the British Museum 29th September – 1st October 2005)*, London-New York: I.B. Taurus and Co Ltd, 195-206.
- GÖRSDORF J. EN VOGT B., 2001. Asimah: Neue 14C-Datierungen zum späten 3. vorchristlichen Jahrtausend auf der Halbinsel Oman, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 12, 1-9.
- GOY J., LE CARLIER C., DESGLI ESPOSTI M. EN ATTAELMANAN G., 2013. Archaeometallurgical survey in the Emirate of Fujairah (U.A.E.) and a preliminary chemical analyses of copper –base items from the Iron Age site of Masafi. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 43, 127-143.

- HÄSER J., 2010. Continuity and change: Iron Age oasis settlements in Oman, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium B.C.; Arabia Antica 6*, Rome: l'Erma di Bretschneider, 159-180.
- HELLYER P., 1993. Notes and Queries. Iron Age Fort in Fujairah, *Tribulus, Bulletin of the Emirates Natural History Group 3/2*, 17.
- HELLYER P. EN BEECH M., 2001. C14 dating of Iron Age hearths on the island of Rufayq, Abu Dhabi, *Tribulus, Bulletin of the Emirates Natural History Group 11/1*, 21-22.
- HERRMANN J. T., CASANA J. EN QANDIL H. S., 2012. A sequence of inland desert settlement in the Oman peninsula: 2008-2009 excavations at Saruq al-Hadid, Dubai, UAE, *Arabian Archaeology and Epigraphy 23*, 50-69.
- HESSE A. EN PRIER A., 1988., Hamriyah 1988-Archaeological Survey, *Archaeological Surveys in Sharjah Emirate (U.A.E.), Sharjah Archaeology, Fourth Report*, 15-22.
- HOLMES B., 2001. A newly recognised Iron Age site near Jabeeb, Al Ain, U.A.E., *Tribulus, Bulletin of the Emirates Natural History Group 11/1*, 23-24.
- JASIM S.A., 2012(a). Jebel al-Buhais 2008: a year in review, in: POTTS D. EN HELLYER P. (EDS.), 2012. *Fifty years of Emirates Archaeology*, London, Dubai, Abu Dhabi: Motivate Publishing: 123-131.
- JASIM S.A., 2012(b). *The necropolis of Jebel al-Buhais, Prehistoric discoveries in the Emirate of Sjarjah, United Arab Emirates*, Department of Culture and Information.
- KENNET D., 2007. The decline of eastern Arabia in the Sasanian period, *Arabian Archaeology and Epigraphy 18*, 86-122.
- KENNET D. EN VELDE C., 1995. Third and early second-millennium occupation at Nud Ziba, Khatt (U.A.E.), *Arabian Archaeology and Epigraphy 6*, 81-99.
- KROLL S., 2012. *The Early Iron Age Fort at Lizq, Sultanate of Oman*, Muscat.
- LAMBERG-KARLOVSKY C.C. EN MAGEE P., 1999. The Iron Age platforms at Tepe Yahya, *Iranica Antiqua 34(2)*, 41-52.

- MAGEE P., 1996. The chronology of the Southeast Arabian Iron Age, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 7, 240-252.
- MAGEE P., 1997. The Iranian Iron Age and the chronology of settlement in southeastern Arabia, *Iranica Antiqua* 32, 91-108.
- MAGEE P., 1998(a). Cultural interaction and social complexity in the southeast Arabian Iron Age, *Iranica Antiqua* 33, 135-142.
- MAGEE P., 1998(b). New evidence of the Initial Appearance of Iron in Southeastern Arabia, *Arabian archaeology and epigraphy* 9, 112-117.
- MAGEE P., 1998(c). Settlement patterns, polities and regional complexity in the southeast Arabian Iron Age, *Paléorient* 24 (2), 49-60.
- MAGEE P., 1998(d). Tell Abraq, Sharjah/ U.A.Q. (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.
- MAGEE P., 1999. Writing in the Iron Age: the earliest South Arabian inscription from southeastern Arabia, *Arabian archaeology and epigraphy* 10, 43-50.
- MAGEE P., 2000. Patterns of settlement in the southeast Arabian Iron Age, *Adematu. A semi-annual archaeological refereed journal on the Arab world* 1, 29-39.
- MAGEE P., 2002. Late Arabian Littoral, in: PEREGRINE P.N. EN EMBER M. (EDS.), 2002. *Encyclopedia of Prehistory* 8, *South and Southeast Asia*, 239-252.
- MAGEE P., 2003(a). Columned Halls, power and legitimization in the south-east Arabian Iron Age, in: POTTS D., AL NABOODAH H. EN HELLYER P. (EDS.), *Archaeology of the United Arab Emirates: Proceedings of the first international conference on the Archaeology of the U.A.E.* Trident Press Ltd, 181-191.
- MAGEE P., 2003(b). New chronometric data defining the Iron Age II period in south-eastern Arabia, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 33, 1-10.

- MAGEE P., 2004. The impact of southeast Arabian intra-regional trade on settlement location and organization during the Iron Age II period, *Arabian archaeology and epigraphy* 15, 24-42.
- MAGEE P., 2005(a). Columned halls, bridge-spouted vessels, C14 dates and the chronology of the east Arabian Iron Age: A response to some recent comments by Muscarella, *Ancient West and East* 4/1, 160-169.
- MAGEE P., 2005(b). Investigating cross-Gulf trade in the Iron Age III period: chronological and compositional data on Burnished Maroon Slipped Ware (BMSW) in southeastern Arabia and Iran, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 16, 82-92.
- MAGEE P., 2005(c). The chronology and environmental background of Iron Age settlement in southeastern Iran and the question of the origin of the Qanat irrigation system, *Iranica Antiqua* 40, 217-231.
- MAGEE P., 2007(a). Beyond the settlement and the Sown: Settlement intensification in Late Prehistoric Southeastern Arabia, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 347, 83-105.
- MAGEE P., 2007(b). *Excavations at Muweilah (Sharjah), 2004-2007*, Sharjah: Department of Culture and Information of Sharjah-UAE.
- MAGEE P., 2010. Iran and the Gulf in the first half of the first millennium BC, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium BC*, *Arabia Antica* 6, Rome: L'Erma di Bretschneider, 45-56.
- MAGEE P., 2014. *The Archaeology of prehistoric Arabia. Adaptation and social formation from Neolithic to the Iron Age*, Cambridge: University Press.
- MAGEE P. EN CARTER R., 1999. Agglomeration and regionalism: Southeastern Arabia between 1400 and 1100 B.C., *Arabian archaeology and epigraphy* 10(2), 161-179.
- MAGEE P., GRAVE P., AL TIKRITI W.Y., BARBETT M., YU Z. EN BAILEY G., 1998. New evidence for specialized ceramic production and exchange in the southeast Arabian Iron Age, *Arabian archaeology and epigraphy* 9, 236-245.
- MAGEE P. EN THOMPSON E., 2001. *Excavations at Muweilah 1997-2000*, *Proceedings of the seminar for Arabian Studies* 31, 115-130.

- MAGEE P. EN THOMPSON E., 2007. *Excavations at Muweilah 1997-2000, Sharjah Archaeology, a ninth interim report*, 3-56.
- MAGEE P., THOMPSON E., MACKAY A., KOTTARAS P. EN WEEKS L., 2002. Further evidence of desert settlement complexity: report on the 2001 excavations at the Iron Age site of Muweilah, Emirate of Sjarhah, United Arab Emirates, 133-156.
- MARCUS B., MUHAMMAD ALI S. EN PALUMBO G., 2012. Conservation and management of earthen archaeological sites in Abu Dhabi, UAE, *Proceedings of the XIth International Conference on the Study and Conservation of Earthen Archaeological Heritage*, 10 pp.
- MOUTON M., 1988. Excavations at Mleiha, in: BOUCHARLAT R. (ED.), *Archaeological surveys and excavations in the Sharjah Emirate, 1990 and 1992, A Fourth Interim Rapport*, 58-67.
- MOUTON M., 1992. Archaeological survey of the region of Al-Madam, preliminary results 1992, in: BOUCHARLAT R. (ED.), *Archaeological surveys and excavations in the Sharjah Emirate, 1990 and 1992, A sixth Interim Rapport*, 7-10.
- MOUTON M., 1999(a). Ethnoarchéologie et sédentarisation: evolution de l'archéologie domestique à Mleiha (Sharjah Emirats Arbes Units), *Habitat et Société 19*, Recontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 109-130.
- MOUTON M., 1999(b). Mleiha: présentation du site et périodisation Habitat – Mleiha: Description and dating of the site, in: MOUTON M., MISSION (ED.) *Archéologie à Sharjah. Mleiha I. Environnements, strategies de subsistence et artisanats*, Paris: Maison de l'Orient, 9-32.
- MOUTON M., 2001(a). Des structures légères de l'Age du Fer et un falaj ancien à Muweilah, In: MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 224-230.
- MOUTON M., 2001(b). Structures de l'Age du Fer à Hamriyah, In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 84-91.

- MOUTON M., MOKKADEM K. EN GARCZYNSKI P., 1992. Excavations at Mleiha 1990 and 1992 campaigns, in: BOUCHARLAT R. (ED.), *Archaeological surveys and excavations in the Sharjah Emirate, 1990 and 1992, A sixth Interim Rapport*, 21-57.
- NASHEF K., 2010. Saruq Al-Hadid, an industrial complex of the Iron Age II period, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium BC, Arabia Antica 6*, Rome: L'Erma di Bretschneider, 213-226.
- ORCHARD J., 1995. The origins of Agricultural Settlement in the al-Hajar Region, *Iraq 57*, 145-158.
- ORCHARD J. EN STANGER G., 1994. Third millennium oasis towns and environmental constraints on Settlement in the al-Hajar Region, *Iraq 56*, 63-100.
- ORCHARD J. EN STANGER G., 1999. Al-Hajar Oasis Towns Again!, *Iraq 61*, 89-119.
- PAPACONSTANTINO D., 2006. *Identifying domestic space in the Neolithic eastern Mediterranean, Method and Theory in Spatial Studies*, BAR International Series 1480.
- PARKER A.G. EN GOUDIE A.S., 2008. Geomorphological and palaeoenvironmental investigations in the southeastern Arabian Gulf region and the implication for the archaeology of the region, *Geomorphology 101*, 458-470.
- PETRIE C., 1998. The Iron Age fortification of Husn Awhala (Fujairah, U.AE.), *Arabian archaeology and epigraphy 9*, 246-260.
- PHILLIPS C., 1997. The pattern of settlement pattern in the Wadi al-Qawr, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 27*, 205-218.
- PHILLIPS C., 1998. Wadi al-Qawr, Ras al-Khaimah (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.
- PHILLIPS C., 2001(a). Ed-Dur north, Umm al-Qaiwain (U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 164-180.

- PHILLIPS C., 2001(b). Iron Age settlements in the Wadi al-Qawr (Ras al-Khaimah), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 305-322.
- PHILLIPS C., 2001(c). The Iron Age at Kalba site (Sharjah, U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 181-187.
- PHILLIPS C., 2010. Iron Age chronology in south east Arabia and new data from Salut, Sultanate of Oman, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium BC, Arabia Antica 6*, Rome: L'Erma di Bretschneider, 71-78.
- PHILLIPS C., IRVING B., GLOVER E. EN CZASTKA J., 2005. Archaeological survey in the vicinity of Kalba, *Sharjah Archaeology, 10th report*, 1-30.
- POTTS D., 1989. Excavations at Tell Abraq, 1989, *Paléorient 15/1*, 269-271.
- POTTS D., 1990. *Ancient Magan, The secrets of Tell Abraq*, Londen: Trident Press Ltd.
- POTTS D., 1993. Four seasons of excavation at Tell Abraq, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 23*, 117-126.
- POTTS D., 1997(A). Before the Emirates: an Archaeological and historical account of developments in the region c. 5000 B.C. to 676 A.D., in: AL ABED I. EN HELLYER P., *The United Arab Emirates; A new perspective*, Trident Press Ltd, 28-69.
- POTTS D., 1997(B). Rewriting the late Prehistory of South-Eastern Arabia: A reply to Jocelyn Orchard, *Iraq 59*, 63-71.
- POTTS D., 2003. Date palms and date consumption in Eastern Arabia during the Bronze Age, in: POTTS D., 2003. *The date palm: from traditional resource to green wealth*, Abu Dhabi: the Emirates Center for Strategic Studies and Research, 33-50.
- POTTS D., 2009(b). The Archaeology and early History of the Persian Gulf, in : POTTER L. (ED.), *The Persian Gulf in History*, Palgrave Macmillan, 27-56.

- POTTS D., 2012. *In the land of the Emirates, The archaeology and history of the U.A.E.*, Londen: Trident Press Ltd.
- POTTS D., WEEKS L., MAGEE P., THOMPSON E. EN SMART P. 1996. Husn Awhala: a late prehistoric settlement in southern Fujairah, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 7, 214-239.
- POWER T. EN SHEEHAN P., 2011. Bayt Bin Ati in the Qattarah oasis: a prehistoric industrial site and the formation of the oasis landscape of al-Ain, UAE, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 41, 267-282.
- POZO RODRIGUEZ M.P. EN CÓRDOBA ZOILO J.M., 2002. Architecture, implements and geological constraints: a provenance study and archaeological investigation of the use of materials of an Iron Age village (AM1- Thuqaybah, Emirate of Sharjah, UAE), *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 32, 63-74.
- PRABHA RAY H., 2003. *The archaeology of seafaring in ancient south Asia*, Cambridge: University Press.
- RISTVET L., 2007. Power and Architecture: monumental Public Architecture in the Bronze Age Near East and Aegean, in: BRETSCHNEIDER J., DRIESSEN. J. EN VAN LERBERGHE K. (EDS.), 2007. *Proceedings of the International conference Power and Architecture organized by the Katholieke Universiteit Leuven, the Université Catholique de Louvain and the Westfälische Wilhelms-Universität Münster on the 21st and 22nd of November 2002*; *Orientalia Lovaniensia Analecta* 156, Leuven-Parijs-Dudley: Uitgeverij Peeters en Departement Oosterse Studies, 183-211.
- SCHREIBER J., 2010. The Iron I-period in south-eastern Arabia, a view from central Oman, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium B.C.; Arabia Antica* 6, Rome: l'Erma di Bretschneider, 81-89.
- STEVENS K.G., 1994. Surface finds from Qarn Bint Sa'ud (Abu Dhabi Emirate, U.A.E.), *Mesopotamia* 29, 199-262.
- TAHA M. Y., 1982-1983. The archaeology of the Arabian Gulf during the first millennium B.C., *Al Rafidan III-IV*, 75-87.

- TAHA M. Y., 2009. *The discovery of the Iron Age in the United Arab Emirates*, Abu Dhabi: Ministry of Culture, Youth and Community Development.
- TENGBERG M., 2012. Beginnings and early history of date palm garden cultivation in the Middle East, *Journal of arid Environments* 86, 139-147.
- TOSI M., 1986. The emerging patterns of prehistoric Arabia, *Annual Review of Anthropology* 15, 461-490.
- UR-RAHMAN S., 1978-1979. Report on Hili 2 settlements excavations 1976-1979. *Archeology of the United Arab Emirates* 2-3, 8-18.
- VELDE C., 1998. Shimal settlement, Ras al-Khaimah (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.
- VELDE C., 2001. The Iron Age occupation at Shimal SX (Ras al-Khaimah, U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 281-304.
- VELDE C., 2012. The Geographical History of Julfar, in: POTTS D. EN HELLYER P. (EDS.), 2012. *Fifty years of Emirates Archaeology*, Londen, Dubai, Abu Dhabi: Motivate Publishing: 214-221.
- VOGT B. EN FRANKE-VOGT U., 1987. *Shimal 1985-1986: Excavations of the German archaeological mission in Ras al-Khaimah, U.A.E., A preliminary report*, Berlijn: Reimer.
- VOGT B., 1994. *Asimah. An account of a two Months Rescue Excavation in the Mountains of Ras al-Khaimah, United Arab Emirates*, Dubai: Shell Markets Middle East.
- WYSS M. EN AL HOMOUD S., 2004. Scenarios of seismic risk in the United Arab Emirates, an approximate Estimate, *Natural Hazards* 32, 375-393.
- YASIN AL TIKRITI W., 1998. Bint Saud, Abu-Dhabi (E.A.U.), In : MOUTON M. EN CARREZ F., (Eds.), 1998. *Assemblages céramiques des sites de l'Age du Fer de la péninsule*

- d'Oman*, Lyon: Maison de l'orient méditerranéen: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 1, CDRom.
- YASIN AL TIKRITI W., 2001. The Iron Age site at Hili 2 (Al Ain, U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 92-123.
- YASIN AL TIKRITI W., 2002. The south-east Arabian origin of the *falaj* system, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 32, 117-138.
- YASIN AL TIKRITI W., 2010. Heading north: an ancient caravan route and the impact of the *falaj* system on the Iron Age culture, in: AVANZINI A. (ED.), 2010. *Eastern Arabia in the first millennium B.C.; Arabia Antica* 6, Rome: l'Erma di Bretschneider, 227-247.
- YASIN AL TIKRITI W., 2011. *Archaeology of the Falaj, A field study of the ancient irrigation systems of the United Arab Emirates*, Abu Dhabi: Adach.
- YASIN AL TIKRITI W. EN AL HADDOU M. M., 2001. The Iron Age site at Hili 17 (Al Ain, U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 134-163.
- YASIN AL TIKRITI W., AL HAJ A.A. EN AL NIYADI M.A., 2001. Bida Bint Sa'ud, Abu Dhabi (U.A.E.), In : MOUTON M. EN YASIN AL TIKRITI W. (Eds.), 2001. *The architectural remains of the Iron Age sites in the United Arab Emirates and Oman*, Al-Ain en Lyon: Documents de l'Archéologie de l'Arabie 2, CDRom, 51-66.
- ZIOLKOWSKI M. EN AL-SHARQI A. S., 2005. Bayt Sheikh Suhail bin Hamdan al-Sharqi, al-Fara', Fujairah, United Arab Emirates: An ethnoarchaeological study (1), *Arabian Archaeology and Epigraphy* 16, 183-253.
- ZIOLKOWSKI M. EN AL-SHARQI A. S., 2009. Tales from the old guards: Bithnah Fort, Fujairah, United Arab Emirates, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 20, 94-107.
- ZUTTERMAN C., 2004. The softstone vessels from Qarn Bint Sa'ud, Abu Dhabi (U.A.E.), *Arabian archaeology and epigraphy* 15, 105-114.

Internetbronnen:

<http://archeorient.hypotheses.org/3025>, laatst geconsulteerd op 17 juli 2014.

<http://archeorient.hypotheses.org/814>, laatst geconsulteerd op 16 juli 2014.

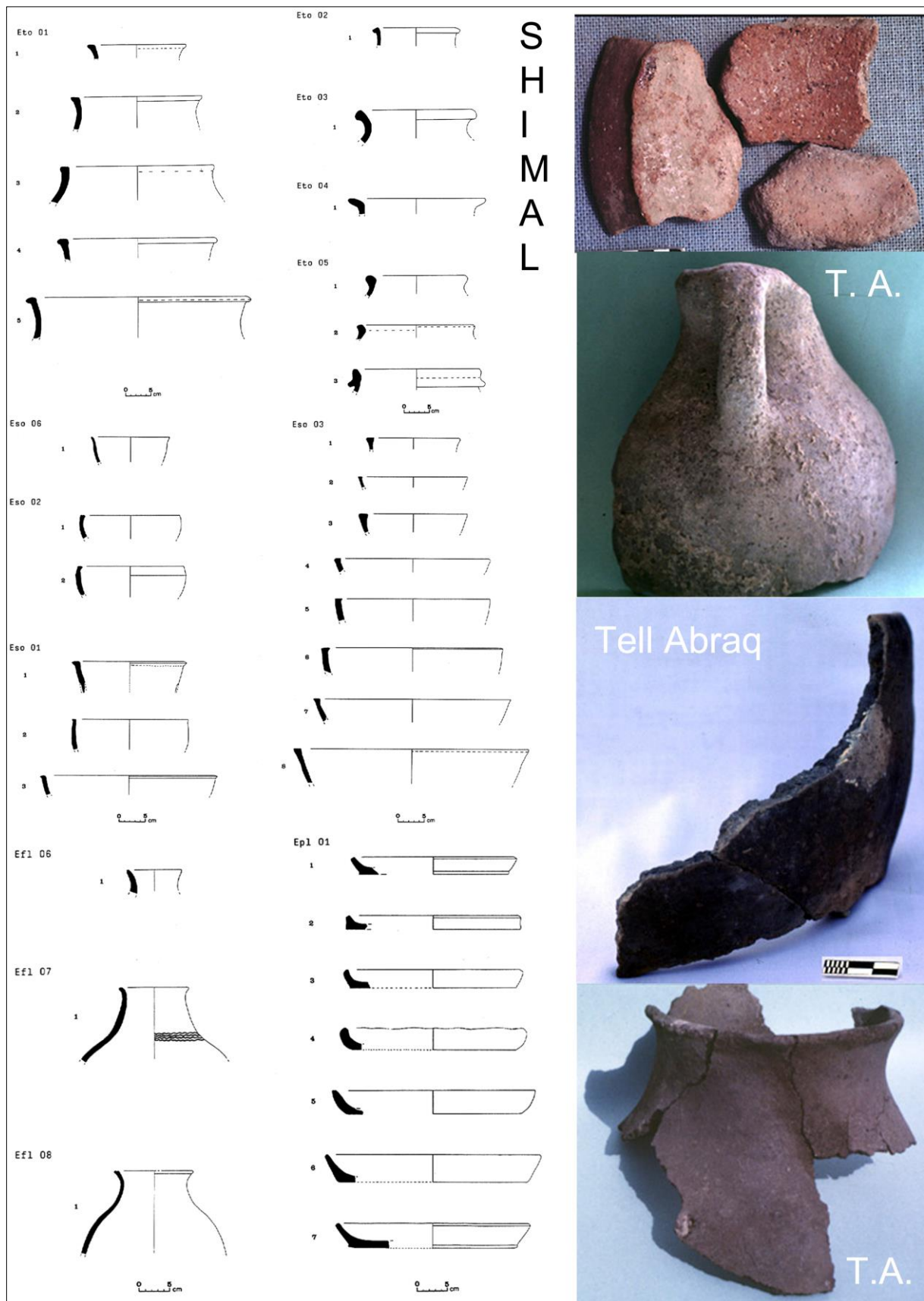
<http://www.brynmawr.edu/archaeology/UAE%20Research/Muweilah%20Architecture.html>,
laatst geconsulteerd op 12 mei 2014.

<http://www.uaeinteract.com/culture/q.asp>, laatst geconsulteerd op 22 juli 2014.

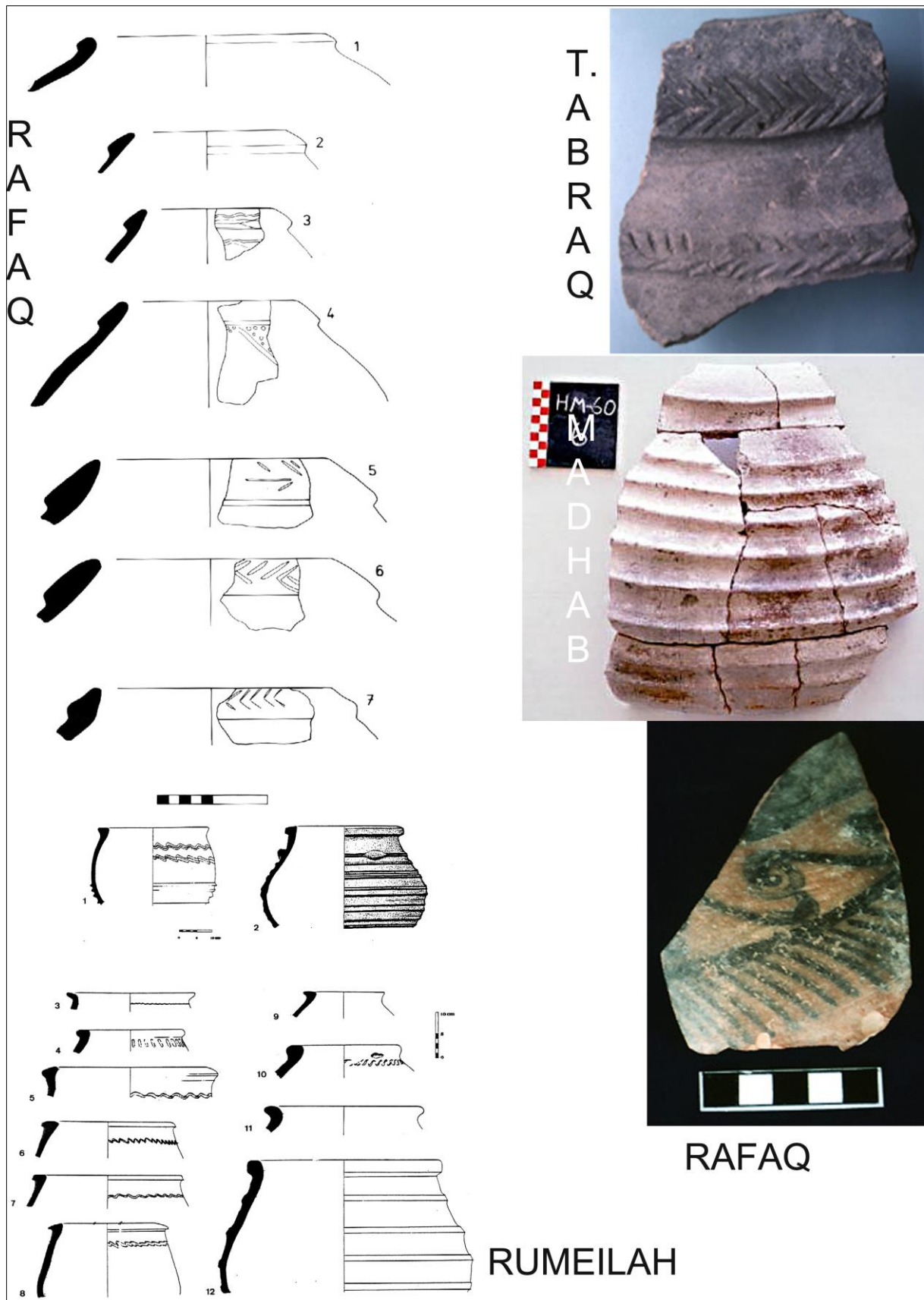
http://www.uaeinteract.com/docs/French_team_prepares_to_unravel_more_about_Iron_Age_settlement/14361.htm, laatst geconsulteerd op 15 juli 2014.

<http://www.uaeinteract.com/history/>, laatst geconsulteerd op 12 juli 2014.

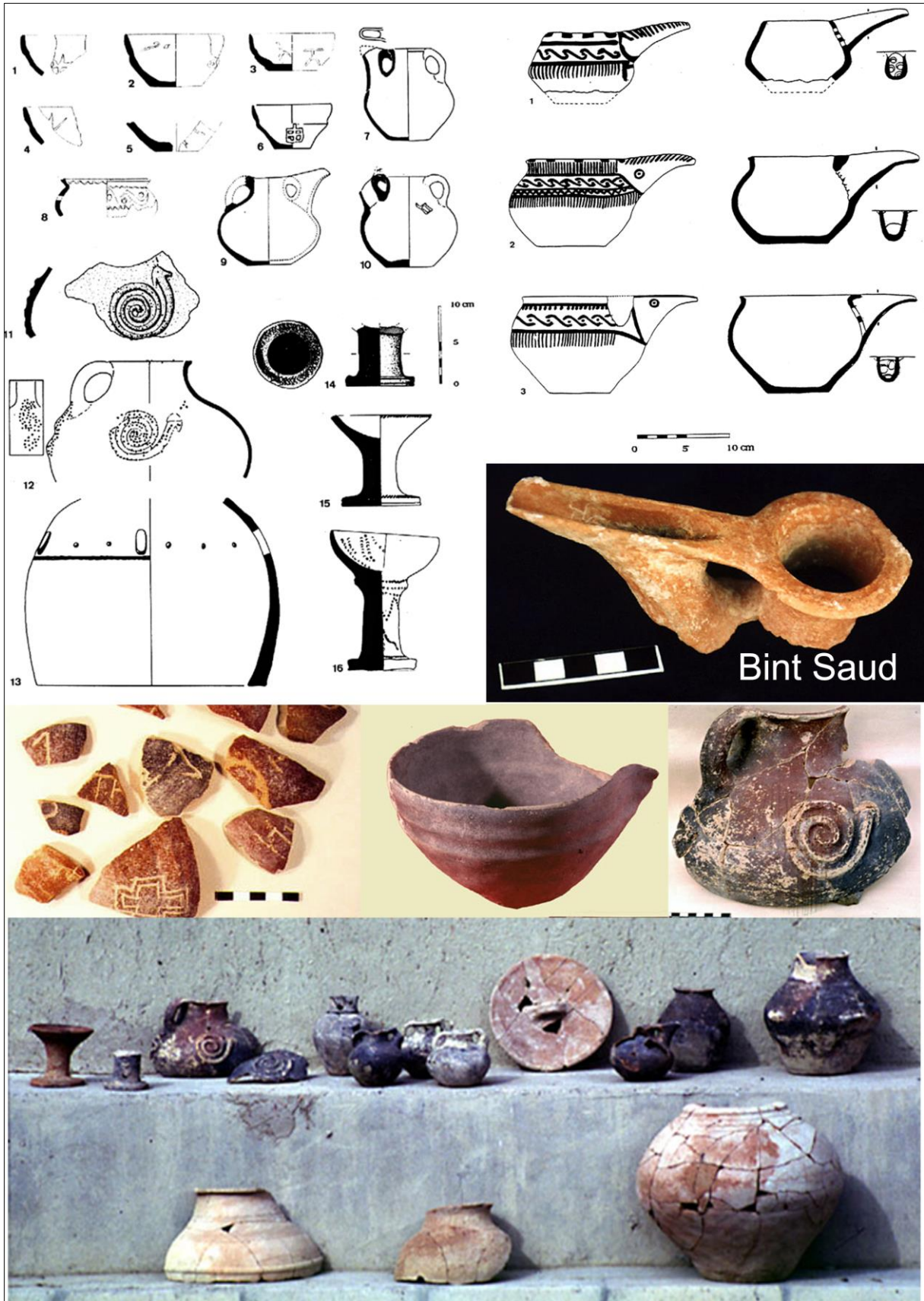
Bijlagen



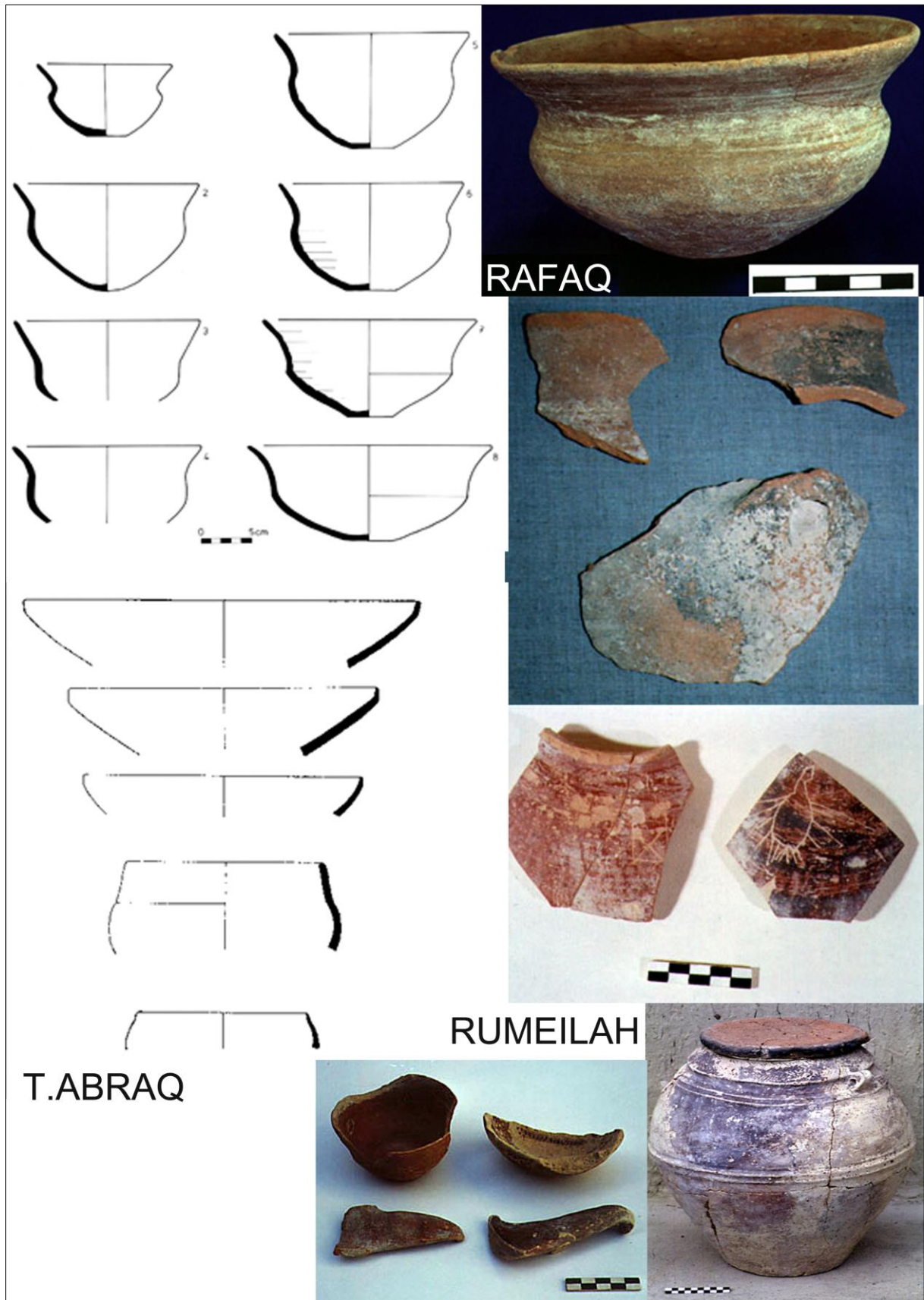
Plaat 1: Typierend IJzertijd-1 aardewerk (Bron: Velde 1998, Shimal settlement, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraq, foto's)



Plaat 2: Typerend IJzertijd-II aardewerk (opslagkruiken) (Bron: Phillips 1998, Wadi al-Qawr, foto's; Benoist en Corboud 1998, Husn Madhab, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraq, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's)



Plaat 3: Typerend IJzertijd-II aardewerk deel 2 (Bron: Yasin Al Tikriti 1998, Bint Saud, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's)



Plaat 4: Typerend IJzertijd-III aardewerk (Bron: Phillips 1998, Wadi al-Qawr, foto's; Magee 1998(d), Tell Abraç, foto's; Benoist 1998, Rumeilah, foto's)

<u>Overzicht Sites</u>	<u>Deel site</u>	<u>Emiraat/ regio</u>	<u>(Sporen) Neder-zetting</u>	<u>Defensieve architectuur</u>	<u>Opvallende Industrie</u>	<u>Falaj</u>	<u>Auteurs</u>	<u>Belangrijkste fasering</u>
Al-Qusais		Sharjah	X				M. Taha	Fe2
Tell Abraq		Umm al-Qaiwain	X	Muur			D. Potts	Fe 1-2-3
Ed-Dur	Ed-Dur North	Umm al-Qaiwain	X	Muur			C. Phillips	Fe 1-2
Hamriyah		Sharjah	X				Boucharlat	Fe 2
Dibba		Fujairah	X				K. Frifelt	
Dhadnah		Fujairah	X					
Qidfa		Fujairah	X				H. Prabha Ray	
Ghanada		Dubai	X				P. Hellyer en M.Beech	
Rufayq		Abu Dhabi	X				P. Hellyer en M.Beech	
Kalba	K-4	Sharjah	X	Muur			C. Phillips	Fe 1-2
Shimal	Sx	Sharjah	X	Muur			C. Velde	Fe 1-2
Khor Fakkan		Sharjah						
Sharm		Fujairah					D. Barker	
Al-Jabeeb			X			X	W. Yasin Al Tikriti	
Bragh			X			X	W. Yasin Al Tikriti	
Nahil						X	W. Yasin Al Tikriti	
Al-Ayaay			X			X	W. Yasin Al Tikriti	
Su'ain						X	Niet gepubliceerd	
Muweilah		Sharjah	X	Muur	Madbasa	X	P. Magee en M. Mouton	Fe 2-3
Saruq al-Hadid		Dubai	Afwezig		IJzer-werkplaats		K. Nashef	Fe 2
Al Madam	Jebel Buhais	Sharjah		X			Cordoba, Benoist , Jasim	Fe 1-2

Al Madam	Umm Safah	Sharjah	X			AM-21	Niet volledig gepubliceerd	Fe 1-2-3
Al Madam	Tawi Hosun	Sharjah	X			AM-31	Niet gepubliceerd et al.	Fe 2-3
Al Madam	AM-53	Sharjah	X			AM-35	J. Córdoba Zoilo et al.	Fe 2
Al Madam	AM-55	Sharjah	X			X	J. Córdoba Zoilo et al.	Fe 2
Fili	AM-54	Sharjah	X			AM-35	J. Córdoba Zoilo et al.	Fe 3
Al Thuqaibah	AM-1	Sharjah	X			AM-2 en AM-8	J. Córdoba Zoilo	Fe 1-2
Mleiha	Area L	Sharjah	X				M. Mouton	Fe 3
Bida Bint Sa'ud		Al-Ain	X			X	W. Yasin Al Tikriti	Fe 2
Rumeilah		Al Ain	X			X	Lombard en Boucharlat	Fe 2-3
Qattarah	Q1-Q7	Al Ain	X					
Bayt Bin Ati al-Darmaki		Al Ain			Koperwerk-plaats		T. Power en P. Sheehan	
Masudi	M-2	Al Ain						
Hili	Hili 2	Al Ain	X			X	U. Rahman	
	Hili 14	Al Ain		Caravanserai?		X	R. Boucharlat en P. Lombard	
	Hili-17	Al Ain	X			X	W. Yasin Al Tikriti	
	Hili-16	Al Ain	X			X		
Asimah	As-97	Ras al-Khaimah		Fort			B. Vogt	Fe 2
Ghalilah	37b	Ras al-Khaimah	X					
Nud Ziba	Khatt-11	Ras al-	X				B. de Cardi	Fe 1

		Khaimah						
Husn Awhala		Ras al-Khaimah		Fort en trap	Koperwerkplaats		P. Magee et al.	Fe 2
Husn Madhab		Fujairah	X	Muur			A. Benoist,	Fe 2-3
Masafi		Fujairah	X	Fort	Koperwerkplaats		Benoist et al.	Fe 2
Wadi al-Qawr	Wa'ab	Ras al-Khaimah	X				C. Phillips	
Wadi al-Qawr	Naslah-3	Ras al-Khaimah	X				C. Phillips	Fe 2-3
Wadi al-Qawr	Rafaq-1	Ras al-Khaimah	X				C. Phillips	Fe 2-3
Wadi al-Qawr	Rafaq-2	Ras al-Khaimah	X	Fort en trap			C. Phillips	Fe 2-3
Wadi al-Qawr	Raha	Ras al-Khaimah	X	Muur			C. Phillips	Fe 2-3
Wadi Fizh	Wadi Fizh-2	Oman	X	Muur			P. Costa en T. Wilkinson	
Wadi Fizh	Wadi Fizh-4	Oman	X				P. Costa en T. Wilkinson	
Zahra	Zahra-2	Oman	X				P. Costa en T. Wilkinson	
Zahra	Al-Qarn al Muallaq	Oman		Fort en trap			P. Costa en T. Wilkinson	
Zahra	Point A	Oman		Fort			P. Costa en T. Wilkinson	
Arja		Oman			Kopermijn		P. Costa en T. Wilkinson	
Sohar	SH-11	Oman	X		Haven?		P. Costa en T. Wilkinson	

X= aanwezig

Fe= IJzertijd